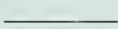
ATTI
DELLA
SOCIETÀ ITALIANA
DI SCIENZE NATURALI
E DEL
MUSEO CIVICO
DI STORIA NATURALE
IN MILANO

VOLUME LXXVIII
Fascicolo IV

(Con 2 Tavole fuori testo)

MILANO

Dicembre 1939 (XVIII)

CONSIGLIO DIRETTIVO PEL 1939

Presidente: BRIZI Prof. Comm. UGO, *Largo Rio de Janeiro, 5* (1938-39).

Vice-Presidenti:
- PARISI Dott. BRUNO, *Museo Civico di Storia Naturale* (1939-40).
- GRILL Prof. EMANUELE, *Via Botticelli, 67* (1938-39).

Segretario: MOLTONI Dott. EDGARDO, *Museo Civico di Storia Naturale* (1938-39).

Vice-Segretario: DESIO Prof. ARDITO, *Via privata Abamonti, 1* (1939-40).

Archivista: MAURO Ing. Gr. Uff. On. FRANCESCO, *Piazza S. Ambrogio 14* (1938-39).

Consiglieri (1938-39):
- AIRAGHI Prof. Cav. Uff. CARLO, *Via Podgora 7.*
- FERRI Dott. GIOVANNI, *Via Volta, 5.*
- MICHELI Dott. Cav. LUCIO, *Via Carlo Goldoni, 32.*
- NANGERONI Prof. LIBERTADE, *Viale Regina Elena, 30.*
- SCORTECCI Prof. Cav. GIUSEPPE, *Museo Civico di Storia Naturale.*
- TRAVERSO Prof. Cav. G. B., *R. Scuola di Agricoltura.*

Cassiere: Sig. LEOPOLDO CERESA, *Via Dario Papa, 21* (1939).

Bibliotecario: Sig.na DORA SETTI.

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol.	I.	Fasc.	1-10;	anno	1865.
»	II.	»	1-10;	»	1865-67.
»	III.	»	1-5;	»	1867-73.
»	IV.	»	1-3-5;	anno	1868-71.
»	V.	»	1;	anno	1895 (Volume completo).
»	VI.	»	1-3;	»	1897-1910.
»	VII.	»	1;	»	1910 (Volume completo).
»	VIII.	»	1-3;	»	1915-1917.
»	IX.	»	1-3;	»	1918-1927.
»	X.	»	1-2;	»	1929-1937.

Pavia — Premiata Tipografia Successori FUSI - Via L. Spallanzani, 11 — 1940

Edoardo Gridelli

COLEOTTERI DEL FEZZAN E DEI TASSILI D'AGGÈR

(Missione Scortecci 1936)

La presente memoria è dedicata particolarmente allo studio delle collezioni di coleotteri fatte dal prof. Giuseppe Scortecci durante il suo viaggio nel Fezzan e nei Tassili, compiuto nel 1936. Esse sono conservate nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano e sono davvero grato al Direttore di quel Museo, prof. Bruno Parisi ed al prof. Scortecci, i quali vollero gentilmente affidarmele per lo studio.

Le specie raccolte sono 95 e molte di esse rappresentano novità interessanti, sia per la fauna ristretta del Fezzan, sia per quella della Libia. Due di esse risultarono inedite.

La zona nella quale Scortecci lavorò più a lungo è quella di Gat, e le specie ivi raccolte rappresentano un utile complemento di quelle già osservate nella regione dallo stesso Scortecci nel 1934 e dal prof. Edoardo Zavattari nel 1931. Le specie raccolte nelle altre regioni del Fezzan risultano dal quadro a pag. 386 e molte di esse, e precisamente quelle che presentano un particolare interesse sistematico e geografico, sono ampiamente illustrate nelle pagine seguenti. Non ritengo opportuno di trattare ora il problema generale della fauna del Fezzan [1], ma mi sia concesso di esporre i dati risultanti dallo studio del materiale di Gat e dei Tassili.

---

[1] Vedi a questo proposito:

Gridelli E., Missione scientifica del prof. E. Zavattari nel Fezzan (1931). *Boll. Soc. Entom. Ital. LXV, 1933, pag. 70-90.*

Gridelli E., Coleotteri raccolti dal prof. G. Scortecci nel Fezzan. (Missione R. Società Geografica 1934). *Atti Soc. Ital. di Scienze Natur. Milano, LXXVI (1937), pagg. 17-54, figg.*

Koch Karl, Wissenschaftliche Ergebnisse über die während der Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso in Lybien aufgefundenen Tenebrioniden. *Pubblicazioni del Museo Entomologico « Pietro Rossi », Duino. N. 2, 1937, pagg. 285-500.*

Fauna coleotterologica di Gat

Nel complesso della « fauna di Gat » io comprendo non soltanto le specie trovate negli immediati dintorni di Gat, ma anche quelle osservate e raccolte nelle varie zone visitate dallo Scortecci e scaglionate lungo il corso degli uidian Iseien e Tanezzuft. Si tratta di un complesso formato da 99 specie e quindi di una fauna che, grazie alle raccolte dello Scortecci, comincia ad essere relativamente nota. Dico relativamente perchè una lettura superficiale dell'elenco seguente sarà sufficiente a scoprire le numerose lacune dello stesso. Ma ad onta di queste lacune i dati di fatto attualmente in nostro possesso permettono di tracciare, a grandi linee, i caratteri della fauna coleotterologica di Gat ed i suoi rapporti con quelle delle altre regioni nord africane.

Le specie note finora dalla regione di Gat risultano dalle tabelle seguenti, dalle quali risulta pure quali delle specie di Gat sono già note di altre zone del Fezzan. Le maiuscole « S » e « Z » indicano il nome del naturalista che le ha raccolte, ossia Scortecci e Zavattari.

	Tassili	Gat	Auenat	Hofra	Agial	Sciati
Cicindelidae						
Cicindela melancholica, Fab. . . .						S
» *flexuosa*, Fab.			S	S	S	S Z
» *Ritchiei*, Vigors (1) . . .						
Megacephala euphratica, Dej. . . .						S
Carabidae						
Scarites eurytus, Fischer						S
Broscus laevigatus, Dej						S
Anthia venator, Fab.			S			
» *sexmaculata*, Fab.		S		S		
Graphopterus serrator, Försk. . . .				S		
Microlcstes corticalis, Duf.			Z			

(1) Terra tipica « Mourzouk ». È però opportuno notare che la specie non venne mai più catturata nel Fezzan.

	Tassili	Gat	Auenat	Hofra	Agial	Sciati
Pheropsophus africanus, Dej.		S	S	Z		S Z
Brachynus nobilis, Dej.		S				
Haliplidae						
Haliplus lineatocollis, Marsh.	S					
Dytiscidae						
Laccophilus umbrinus, Motsch.	S					
Hyphydrus crassus, Woll.	S			Z		
Herophydrus musicus, Klug				Z		
Bidessus major sellatus, Peyerh.	S					
Yola Alluaudi, Peschet	S					
Coelambus confluens, Fab.	S					
Hyphoporus musicus, Klug	S					
Graptodytes Parisii, nov. spec.	S					
Stictonotus optatus densatus, Peyerh.	S					
Hydroporus Kiliani, Peyerh.	S					
Eretes sticticus, L.		S				
Cybister tripunctatus, Ol.		S		Z S		Z
Gyrinidae						
Dineutes aereus, Klug		S			S	
Gyrinus Regimbarti, Peyerh.	S			Z S	S	
Hydrophilidae						
Ochthebius salinator, Peyerh.				Z		
Berosus affinis, Brullé	S			Z		
» *fuscostriatus*, Fairm.	S					
Paracymus relaxus, Rey				Z		
Helochares lividus, Forst		Z				Z
Enochrus bicolor, F.				Z		
Hydrous pistaceus, Cast.	S	S				
» *senegalensis*, Percher.		S				
Staphylinidae						
Oxytelus nitidulus, Gravh.					S	
Paederus Fauveli, Quedf.	S	S				

	Tassili	Gat	Auenat	Hofra	Agial	Sciati
Eulissus						
Histeridae						
Saprinus pharao, Mars.				S		
» *chalcites*, Illig.	S	S			S	S
» *tenuistrius*, Mars.					S	
» *tunisius*, Mars.					S	
» *biskrensis*, Mars.					S	
Cleridae						
Necrobia rufipes, Deg.		S				
Elateridae						
Agrypnus notodonta, Latr.		S				
Drasterius figuratus, Germ.		S			S	S
Heteroderes modestus, Cand. . . .		S				
Aeoloides grisescens, Germ.		S				
Buprestidae						
Steraspis squamosa, Klug.		S			Z	
» *speciosa*, Klug		S				
Dryopidae						
Dryops ignotus, Bollow		S			S	
Nitidulidae						
Carpophilus hemipterus, L.			S			
Dermestidae						
Dermestes Frischi, Kugel.		S			S	S
Attagenus cinnamomeus, Roth . . .		S		Z	Z	
Phradonoma nobile, Reitt.		S				
« *cercyonoides*, Reitt. . .		S				
Anthrenus X-signum, Reitt.		S				
Phalacridae						
Litochroides Sharpi, Guill.		S				
Olibrus castaneus, Baudi					Z	
Coccinellidae						
Epilachna chrysomelina, Fab. . .		S	Z	Z		Z

	Tassili	Gat	Auenat	Hofra	Agial	Sciati
Adonia variegata, Goeze		S				
Exochomus flavipes nigripennis, Er.		S			Z	
Bostrychidae						
Enneadesmus forficula, Fairm.	S	S	S Z			
Synoxylon senegalense, Karsch			S			
Ptinidae						
Gibbium scotias, Fab.		S				
Anthicidae						
Formicomus sbsp. *cyanopterus*, Laf.	S	S	Z			
Anthicus modestus, Laf.		S	Z			S
» *posticatus*, Pic.			Z			
» *crinitus*, Laf.			Z			
» *debilis*, Laf.			Z			
Tenebrionidae						
Erodius costatus iforax, Peyerh.		S	S	S		S
Zophosis Niegeri Verneyi, Peyerh.		S			S	
» *plana approximata*, Deyr.		S		S	S	
» *quadrilineata*, Oliv.		S				
» *Scorteccii*, nov. spec.					S	
Cyphostethe saharensis, Chob.	S	S	Z	Z		
Mesostena angustata, Fab.	S	S	S		Z S	S
» *transnilotica*, Koch				S		
Oterophloeus picipes, Desbr.					Z S	
Tentyriina hircipes, Peyerh.		S			S	
Tentyria longicollis, Luc.		S	S	S	S	
Tentyrionota rotundicollis, Kr.			S			
Paracirta Schatzmayri, Schust.					S	
Micipsa Douei distincticornis Peyerh.		S	S		S	
Oxycara Gastonis, Reitt.	S					S
Adesmia bicarinata montis-atri Peyerh	S	S			S	
» *montana recticollis*, Peyerh.	S					
» *montana acervata*, Klug			S			

	Tassili	Gat	Auenat	Hofra	Agial	Sciati
Adesmia dilatata dilatata, Klug. . . .			S		S	
Scaurus aegyptiacus, Sol.	S		S			
» *puncticollis*, Sol.	S					
Prionotheca coronata, Ol.		Z S	S	Z S	Z	
Storthocnemis Steckeri, Karsch . . .		S				
Ocnera hispida, Försk.	S	Z S	Z S	Z S	S	Z S
» *Seurati*, Peyerh.		Z				
Pimelia angulata expiata, Peyerh. . .		S		S		S
» *subquadrata Valdani*, Guér. . .	S	S				
» *consobrina Lesnei*, Peyerh. . .		S				
» *Barthelemyi*, Sol.			S			
» *grandis Latastei*, Sén.	S	Z S	S		Z	Z S
» *canescens interstilialis* Sol. . .	S	S				
» *Scorteccii n. sp.*						
Blaps Vialattei, Peyerh.			Z S			
» *Haberti*, Peyerh.		S				
Anemia pilosa, Tourn.	S	S	Z			
Gonocephalum soricinum, Reiche . .						
» *setulosum*, Fald. . . .			Z			
» *prolixum*, Er.		S			S	
» *rusticum*, Ol.		S			S	
Opatroides punctulatus, Brullé . . .		S			S	
Leichenum pulchellum pumilum, Baudi .		S				
Tribolium confusum, Duv.		S				S
» *ferrugineum*, Fab.						S
Palorus subfilum, Reitt.		S				
Scarabaeidae						
Aphodius lividus, Ol.				S	S	
» *lucidus*, Klug		S				
» *palmetincolus*, Karsch		S				
» *sitiphoides*, d' Orb. . . .			Z			
Rhyssemodes orientalis, Muls. . . .		S	Z			

	Tassili	Gat	Auenat	Hofra	Agial	Sciati
Psammobius plicatulus, Fairm. . . .			Z			
» sbsp. *desertorum*, Fairm. .		S				
Spermohybosorus testaceus, Pic. . . .			Z			
Dynamopus Semenovi, Arrow. . . .			Z			
Schizonycha Layeti, Peyerh. . . .		S				
Oligophylla detrita, Fairm.		S				
Adoretus garamas, Peyerh.			Z			
Pentodon deserti, Heyd.		S				
Crator cuniculus, Burm.		S				
Phyllognathus Silenus, Fab.	S	S Z	Z			
Tropinota squalida pilosa, Brullé . .		S	S		S	S
Oxythyrea pantherina, Gory . . .			S		S	
Stalagmosoma cynanchi, Gory . . .		S				
Pachnoda Savignyi, Gory		S				
Cerambycidae						
Prionus pectinicornis, Fab.		S Z			Z	
Chrysomelidae						
Pseudocolaspis Leprieuri, Laf. . . .					Z	
Diorhabda elongata Brullé				Z		
Phyllotreta variipennis, Boield. . . .		S				
Lariidae						
Caryoborus pallidus, Ol.		S				
Curculionidae						
Ammocleonus hieroglyphicus, Ol. . .		S		S	S	
Xanthoprochilus cinctiventris . . .		S				
» *vulneratus*, Boh. . .		S				
Tanymecus musculus, Fab.		S			S	S

Le specie suddette, in numero di 99, possono dividersi in tre gruppi, usando quale criterio di divisione la loro diffusione sulla terra nel periodo attuale, e precisamente in specie « eremiche », specie « etiopiche » e specie « afro-europee ».

Specie « eremiche »

Come avviene per la fauna coleotterologica di qualsiasi regione sahariana, così anche per la regione di Gat è facile constatare la dominanza delle specie che io ho chiamate « eremiche » (1930) e per le quali Peyerimhoff (1931) usò il termine « sahariane », termini questi equivalenti.

Come ho enunciato nel 1930 si tratta di « specie diffuse in « tutto il Sahara, dal Marocco desertico all'Egitto, oppure in parte « dello stesso, le quali mancano, o comunque si rarefano forte- « mente, nel Gebel cirenaico e nell'Africa Minore mediterranea, « a nord dell'Atlante, ma che si spingono sino alle rive del Me- « diterraneo in parte della Tripolitania e Tunisia, nella Sirte, nel « Sahel bengasino e nella Marmarica, che sono in parte diffuse « anche verso oriente, nel Sinai, nella Palestina e nell'Arabia.

« Esse non sono presenti, salvo rarissime eccezioni, nel Me- « diterraneo europeo, nell'Asia Minore, nella Siria e non sono « affini a specie delle regioni suddette, mentre talvolta si spin- « gono più o meno lontano nell'Asia occidentale desertica, attra- « verso all'Arabia ed alla Mesopotamia sino alla Persia ed al « Turchestan, oppure sono affini a specie dell'Asia occidentale « eremica ».

Per quanto riguarda la regione di Gat noi troviamo in essa una serie cospicua di 30 specie e forme tipicamente eremiche, a larga diffusione nel Sahara :

Heteroderes modestus Cand.
Drasterius figuratus Germ.
Phradonoma nobile Reitt.
Litochroides Sharpi Guill.
Formicomus cyanopterus Laf.
Anthicus modestus Laf.
Anthicus debilis Laf.
Mesostena angustata Fab.
Adesmia dilatata Klug
Adesmia acervata Klug
Scaurus aegyptiacus Sol.
Prionotheca coronata Ol.
Ocnera hispida Försk.

Storthocnemis Steckeri Karsch
Pimelia consobrina Lesnei Peyerh.
Anemia pilosa Tourn.
Leichenum pulchellum pumilum Baudi
Gonocephalum setulosum Fald.
Palorus subfilum Reitt.
Aphodius lucidus Klug
Aphodius palmetincolus Karsch
Rhyssemodes orientalis Muls. God.
Spermohybosorus testaceus Pic
Pentodon deserti Heyd.
Crator cuniculus Burm.
Oxythyrea pantherina Gory
Ammocleonus hyeroglyphicus Ol.
Xanthoprochilus cinctiventris Fährs.
Tanymecus musculus Fab.
Psammobius desertorum Fairm.

Un altra serie è data da specie eremiche orientali, egizio-cirenaiche, rappresentate nel Fezzan (nel caso specifico a Gat) e nel Sahara francese da razze più o meno differenziate :

Zophosis plana approximata Deyr.
Erodius costatus iforax Peyerh.
Cyphosthete saharensis Chob.
Micipsa Douei distincticornis Peyerh.
Adesmia bicarinata montis-atri Peyerh.
Pimelia angulata expiata Peyerh.
Pimelia subquadrata Valdani Guér.
Pimelia grandis Latastei Sénac
Pimelia canescens interstitialis Sol.

Una specie è diffusa dall' Egitto al Fezzan mentre non è finora nota dal Sahara francese :

Pimelia Barthelemyi Sol.

Una specie nota finora solo dell' Egitto venne trovata dallo Scortecci a Gat :

Phradonoma cercyonoides Reitt.

Altre specie eremiche occidentali raggiungono nel Fezzan la loro massima diffusione verso oriente:

Anthrenus x-signum Reitt.
Zophosis Niegeri Verneyi Peyerh.
Tentyriina hircipes Peyerh.
Tentyria longicollis Muls.
Tentyrionota rotundicollis Kr.
Ocnera Seurati Peyerh.
Blaps Haberti Peyerh.
Blaps Vialattei Peyerh.
Aphodius sitiphoides d'Orb.
Adoretus garamas Peyerh.
Oligophylla detrita Fairm.
Prionus pectinicornis Fab.

Complessivamente adunque gli elementi eremici presenti a Gat sono 53, su 99 specie note della regione, cifre queste che dimostrano all'evidenza che anche a Gat, come in qualunque altra regione sahariana, gli elementi eremici sono quelli che imprimono carattere alla fauna stessa.

Ho già fatto rilevare nel 1930 le curiose analogie tra la fauna eremica del Sahara e la fauna dei deserti dell'Asia occidentale, analogia che si spinge spesso fino alla identità specifica tra elementi delle due faune. Noi troviamo naturalmente anche negli insetti di Gat casi simili. Per limitarmi soltanto agli esempi più evidenti noterò quelli offerti dalla *Cyphostethe saharensis* Chob. (estremamente affine alla *Komarovi* Reitt. del Turchestan), dal così detto *Spermohybosorus testacaus* Pic [1] e quello, quanto mai interessante, dato dal *Prionus pectinicornis* Fab.

---

[1] Il genere *Spermohybosorus* venne descritto dal Pic nel 1922, per una specie, pure nuova, dell'Egitto (Ougret-el-Sheg) che egli denominò *testaceus*. La specie venne trovata da Peyerimhoff nel Hoggar, nell'Alto Ighargar e nel Tifedest (1931) e scoperta dallo Zavattari anche nel Fezzan, a Auenat (Gridelli 1933).

Nell'estate del 1937 io ebbi il piacere di passare alcuni giorni ad Avio, nella casa del carissimo amico Alberto Brasavola de Massa e di ammirare la sua ricca collezione di *Scarabaeidae*, famiglia questa che egli predilige e che da lunghi anni studia con amore e con intelligente cura. Portai con me un esemplare dello *Spermohybosorus* onde fargli conoscere un genere così curioso ed interessante. E fu precisamente

Questo coleottero longicorne, molto variabile di statura e presentante un forte dimorfismo sessuale (figg. 2, 3) compare in molte oasi del Sud algerino, a Tomboctou e sulle rive del Tchad, frazionato in altrettante piccole forme quanto sono le stazioni note, o quasi. Esso è presente in singoli punti del Fezzan ed a Gat, mentre manca completamente nella Tripolitania, nella Cirenaica e nei paesi ad oriente della stessa. Per contro nelle oasi del Deserto del Turchestan e nel Chorassan si trova, frequente, il *Prionus Komarovi* C. A. Dohrn. Si tratta di due specie diverse, almeno in base ai criteri sistematici attuali, ma le affinità sono tali e tante da non escludere la possibilità di dover in seguito riunire le due forme in una sola specie. Nulla so di preciso riguardo alla biologia delle due forme; secondo Lameere il *pectinicornis* dovrebbe vivere allo stato larvale nelle radici del dattero.

Le femmine sono attere, il che esclude ogni possibilità di migrazione della specie nell'epoca attuale. Ne si può pensare a trasporto passivo dovuto all'uomo. Si tratta di un tipico esempio di una specie a larghissima diffusione in altri tempi, ed attualmente frammentata in un certo numero di piccole colonie nelle oasi sahariane occidentali. Ma come spiegare la sua assenza totale nel deserto libico e arabico, ove compare invece un'altra specie di *Prionus*, ossia l'*unipectinatus* White, fortemente diversa?

Nella mia memoria del 1930 io avevo posto in particolare evidenza le affinità orientali della fauna eremica, e ciò in base allo studio delle aree di diffusione attuali delle sue singole specie. Il quadro cambia alquanto se noi consideriamo invece l'area di diffusione dei generi ai quali esse appartengono. Limitandomi per ora a singoli esempi io credo di poter ammettere, che i generi *Pimelia*, *Ocnera*, *Blaps*, *Tentyria*, *Akis*, *Thriptera*, ossia molti dei tenebrionidi sahariani, sieno di origine asiatica, mentre i generi *Zophosis*, *Adesmia*, *Machlopsis*, *Adelostoma*, *Sepidium*, rappresentano generi di origine africana,

---

Brasavola il quale riconobbe, a prima vista, che *Spermohybosorus* Pic non rappresenta che un semplice sinonimo di *Brenskea* Reitt., genere questo creato per la specie *coronata* Reitt. del Turchestan e della Persia.

Pregai l'amico Brasavola di studiare a fondo la cosa, specialmente per quanto riguarda la sistematica delle tre specie di *Brenskea* (*coronata* Reitt., *Varentzovi* Semen. e *testacea* Pic). Egli comunicò le sue osservazioni, inedite, a Peyerimhoff ed è probabile che Peyerimhoff le abbia comunicate a sua volta a Semenov Tian-Shanskij, il che spiegherebbe la nota in calce alla pag. 208 della memoria di Peyerimhoff (Physionomie de la faune entomologique, Coléoptères, au Sahara. Paris 1938, Lechevalier), secondo la quale Semenov avrebbe constatato molto recentemente l'identità dei generi *Brenskea* e *Spermohybosorus*.

tropicale, dato che il maggior numero delle specie sono attualmente diffuse nell'Africa tropicale e meridionale.

Io credo quindi che studi futuri modificheranno alquanto il mio concetto del 1930, dimostrando che la fauna eremica contiene un numero di elementi di origine etiopica notevolmente maggiore di quello da me accertato, ma in tutti i casi io sono ancor oggi ben convinto che le due fonti principali dalle quali deriva l'attuale fauna eremica sono date dal continente asiatico ad oriente e dal continente africano al meridione, e che gli elementi faunistici di origine occidentale, iberomauritanica, sieno per contro di ben scarsa importanza.

Specie « etiopiche »

Nella mia memoria del 1930 avevo fatto notare che nel complesso della fauna coletterologica della Cirenaica troviamo un 4,18 % di specie « etiopiche » ossia di specie diffuse più o meno largamente nell'Africa tropicale, le quali compaiono sporadicamente nel Sahara libico (come ad esempio la *Pachnoda Savignyi*) senza raggiungere la costa mediterranea, oppure si spingono sino alla costa, diventando pansahariane (come ad esempio *Anthia sexmaculata*), oppure si spingono ancora più al settentrione, comparendo sporadicamente o diffusamente sulle coste europee (*Epilachna chrysomelina*).

La fauna di Gat comprende un numero abbastanza cospicuo di queste specie che io definivo « etiopiche » nel 1930 e che Peyerimhoff indica col nome di « specie tropicali » (1931).

Colgo quindi l'occasione per esaminare un poco più minutamente quali siano i rapporti tra le specie « etiopiche » sahariane con le faune che abitano l'Africa, a sud del Tropico.

Io credo che esse si possano dividere i tre gruppi, come segue.

I. - *Specie oloafricane.* « Ossia specie le quali sono attual« mente diffuse nella maggior parte dell'Africa, meridionale e « centrale, e che sono presenti, sporadicamente o diffusamente, « nel Mediterraneo ». Esse sono in piccolo numero e precisamente tre specie igrofile, di acqua dolce, ossia il *Dineutes aereus* Klug (Uadi Agial a Bendbeja, Gat), *Hydrous senegalensis* Percher. (finora soltanto a Gat), *Cybister tripunctatus* Ol. (Gat; ma anche nel Mouidir e largamente diffuso nel Mediterraneo, ad oriente fino al Turchestan);

quattro specie fitofaghe, ossia *Steraspis speciosa* Klug (a Gat, ma diffusa nel Sahara algerino ove danneggia le *Acacia tortilis* e *Seyal*); *Enneadesmus forficula* Fairm. (a Gat, ma largamente diffuso nel Sahara; nella Tunisia desertica si sviluppa nella *Acacia tortilis*); *Xanthoprochilus vulneratus* Fährs. (cleonino del quale ignoro la pianta che lo ospita); *Epilachna chrysomelina* Fab. (largamente diffusa nel Sahara e nel Mediterraneo europeo, legata a varie specie di cucurbitacee);

ed infine un tenebrionide, probabilmente steppicolo e vivente a spese di detriti organici, *Gonocephalum prolixum* Er. sparso nel Sudan e nell'Africa equatoriale, già noto da tempo da varie località costiere del Mediterraneo occidentale, presente anche a Gat e a Sebha.

Si tratta dunque di poche specie, o legate ad un ambiente particolare (acqua dolce) oppure legate a piante determinate. Mancano come è naturale le specie della foresta equatoriale umida.

II. - *Specie saharo-sudanesi.* « Più o meno diffuse nelle « regioni subdesertiche o steppose a sud del Sahara, dal Senegal « attraverso a tutto il Sudan fino all' Eritrea ed alle rive del « Mar Rosso, e talora oltre allo stesso sulla costa dell' Arabia; « esse si spingono spesso al sud lungo la costa dancala sino « alla Somalia francese ». Le specie africane che mostrano questo tipo di diffusione sono molto numerose; esempio tipico *Zophosis longula* Fairm. (vedi Lesne, Ann. Assoc. Naturalist. Levallois-Perret, XXII, 1935-36, p. 113).

Vanno ascritte a questo gruppo la maggior parte delle specie « etiopiche » di Gat e precisamente:

Anthia venator Fab.,
Brachynus nobilis Dej. (a Gat, nel Sahara algerino e nel Hoggar),
Pheropsophus africanus Dej.,
Paederus Fauveli Quedf. (Gat, Mouidir, Tassili, Marrakesch),
Agrypnus notodonta, Latr. (grosso elateride largamente diffuso nel Sahara, e del quale una colonia vive in Sicilia: la larva venne trovata da Peyerimhoff nel Hoggar nel legno morto di *Ficus carica*),
Aeoloides grisescens Germ. (Gat, Egitto),
Steraspis squamosa Klug (a Gat e Ubari, ma largamente diffusa nel Marocco desertico, nel Sahara algerino, nell' Egitto e nella Siria desertica; nel Marocco in *Rhus pentaphyllus*),

Synoxylon senegalense Karsch, legato alle acacie,
Anthicus crinitus Laf. e *posticatus* Pic (il secondo descritto di Obock e scoperto dallo Zavattari a Auenat),
Zophosis quadrilineata Ol., specie sudanese trovata dallo Scortecci a Gat,
Psammobius plicatulus Pic (Obock, Gat, Tassili, Touggourt),
Dynamopus Semenovi Arrow (soltanto a Auenat),
Stalagmosoma cynanchi Gory Percher. (soltanto a Gat),
Pachnoda Savignyi Gory Percher. (Gat, oasi del retroterra libico),
Caryoborus pallidus Ol. (Gat, Tifedest, Tassili).

III. - « Specie segnalate di qualche località sahariana, le « quali non vennero finora segnalate dal Sudan e che non si « trovano nell' Africa equatoriale e meridionale, ma che appartengono a generi schiettamente africani ».

Questo gruppo si presenta a Gat con due specie e precisamente un carabide attero, *Anthia sexmaculata* Fab. ed un lamellicorne melolontino *Schizonycha Layeti* Peyerh., endemico di Gat e dei Tassili, ma estremamente affine alla *Schizonycha flavicornis* Brenske dell'Eritrea.

È probabile che ambedue queste specie rappresentino elementi saharo-sudanesi, ossia che esse verranno trovate in avvenire anche nel Sudan.

Tutte queste specie rientrano nel complesso da me a suo tempo definito « etiopico ». « Il loro numero somma a 26 unità « ossia esse costituiscono il 26,26 % delle specie attualmente note « della zona di Gat-Auenat ».

Dalla tabella a pag. 386 risultano pure le specie « etiopiche » note finora dalle altre regioni del Fezzan e particolarmente dal complesso Hofra-Uadi Agial-Uadi es Sciati. Esse sono:

Anthia sexmaculata Fab.
Graphopterus serrator Försk.
Pheropsophus africanus Dej.
Cybister tripunctatus Ol.
Steraspis squamosa Klug
Epilachna chrysomelina Fab.
Gonocephalum prolixum Er.

Il loro numero è molto piccolo e si tratta in tutti i casi di specie a larga diffusione nel Sahara, ad eccezione della *Steraspis*

squamosa, del *Cybister tripunctatus* e del *Gonocephalum prolixum* (che si trovano tutte e tre anche a Gat . Esse formano il 10,60 °/₀ delle 66 specie a me note delle regioni suddette.

Se poi esaminiamo il numero delle specie etiopiche presenti a Cufra, ossia in un gruppo di oasi sahariane situato circa sullo stesso parallelo di Gat, esso è pure molto piccolo e forma soltanto il 5,09 °/₀ del numero complessivo delle specie, percentuale questa molto bassa e che sale al 6,8 °/₀ considerando quale elemento etiopico la specie inedita di *Ablabera* raccolta da Confalonieri (vedi Gridelli, Ann. Mus. Civ. Genova LVI, 1933, pag. 165).

Ricordo poi che nel complesso della fauna della Cirenaica (escluso l' arcipelago di Cufra) io avevo trovato a suo tempo un 4,18 °/₀ di specie etiopiche (vedi Gridelli, Ann. Mus. Civ. Genova LIV, 1930, pag. 464).

Ed infine Peyerimhoff (Miss. Sc. Hoggar, Coléopt. 1931, p. 160) studiando la fauna coleotterologica dei massicci del Mouidir-Hoggar-Tassili ha trovato il 21,75 °/₀ di specie « tropicali » ossia etiopiche.

Non ho dati riassuntivi sulla fauna del Sahara sud-algerino, ma io non credo che la percentuale di specie etiopiche che la sua fauna presenta sia troppo diverso da quello delle specie etiopiche presenti nel Fezzan ed in generale nella Libia italiana (esclusa la zona di Gat).

I dati suesposti non sono naturalmente definitivi e le ricerche ulteriori porteranno alla scoperta di nuove specie etiopiche nella Libia italiana, tanto nella zona di Gat quanto nel resto della Libia. Ma io non credo che le nuove scoperte potranno essere tali da spostare troppo i rapporti espressi dalle percentuali suddette.

Dai dati surriferiti possiamo derivare le seguenti conclusioni:

Le specie etiopiche sono presenti in tutta la Libia, predesertica e desertica, ed alcune di esse si spingono sino alle rive del Mediterraneo.

Il loro numero è molto piccolo nelle regioni più settentrionali, ossia nelle oasi di Giarabub, Augila-Gialo, Marada.

Detto numero non è una funzione della latitudine perchè esso rimane pure molto piccolo nel Fezzan (Hofra-Agial-Sciati), nonchè nell' arcipelago di Cufra, tagliato dal 20° parallelo.

La zona di Gat-Auenat, ossia le varie località degli uidian Iseien-Tanezzuft, pur trovandosi circa sullo stesso parallelo di

Cufra, presenta invece una ricchezza notevolissima di specie etiopiche, oloafricane e sudanesi, che compaiono in numero ben maggiore di quello delle altre regioni del Fezzan e dell'intera Libia, e con tutta probabilità anche di quello del Sud-algerino.

La ricchezza di specie etiopiche della zona di Gat dimostra la somiglianza della fauna di Gat con quella delle montagne del Mouidir, del Hoggar e dei Tassili, la quale possiede pure un numero molto elevato di specie etiopiche (21,75 $^0/_0$).

La ricchezza di specie etiopiche di Gat e delle montagne del Sahara centrale suddette non è una funzione della loro bassa latitudine, (come lo dimostra il confronto con Cufra), bensì una funzione delle condizioni ambientali particolari, diverse da quelle del Sahara, e particolarmente funzione dell'altitudine, della conseguente relativa ricchezza di punti d'acqua e della presenza nelle zone suddette di essenze vegetali alle quali sono legate parte delle specie etiopiche, che nella grande maggioranza dei casi sono igrofile o fitofaghe.

Specie afro-europee.

Gli elementi faunistici di questo tipo sono molto scarsi tra i coleotteri della zona di Gat. Si tratta di specie più o meno diffuse nel Mediterraneo europeo le quali compaiono pure nella Africa settentrionale e talvolta anche in altre provincie della sottoregione mediterranea.

Rientrano in questo gruppo le specie seguenti :

Cicindela flexuosa Fab.
Microlestes corticalis Duf.
Hydrous pistaceus Cast.
Helochares lividus Forst.
Saprinus chalcites Illig.
Adonia variegata Goeze
Gonocephalum rusticum Ol.
Opatroides punctulatus Brullé
Phyllognathus Silenus Fab.
Tropinota squalida pilosa Brullé
Phyllotreta variipennis Boield.

Cicindela flexuosa Fab. e *Hydrous pistaceus* Cast. sono specie diffuse nel Mediterraneo occidentale, europeo ed africano e non sono note dal Mediterraneo orientale.

Invece la *Tropinota pilosa* Brullé è una razza abbastanza differenziata della *squalida*, caratteristica del Mediterraneo orientale e del Sahara libico; essa rappresenta quindi un elemento faunistico orientale.

Saprinus chalcites Ill., piccolo isteride che frequenta le sostanze organiche animali in decomposizione, è diffuso in tutto il Mediterraneo ma anche fuori di esso, sia nell'Asia che nell'Africa, ed è forse una specie che sta per diventare cosmopolita. Il *Gonocephalum rusticum* Ol., è una specie steppicola, o comunque legata a terreni aridi ed alla presenza di detriti organici; essa è largamente diffusa nel Mediterraneo ed in Asia. E lo stesso valga per l' *Opatroides punctulatus* Brullé o per meglio dire di quelle entità sistematiche che si determinano attualmente con questo nome.

Le altre specie sono più o meno francamente circummediterranee. Ed inoltre rientrerebbero in questo gruppo:

Dryops ignotus Bollow, specie nota finora soltanto dei Tassili e del Fezzan, a diffusione non sufficentemente conosciuta e che potrebbe rappresentare un relitto mediterraneo, più o meno endemico.

Necrobia rufipes de Geer, *Carpophilus hemipterus* L., *Dermestes Frischi* Kugel. e *Tribolium confusum* Duv. sono specie pure circummediterranee, ma sparse in tutto il mondo mediante il commercio di merci di origine animale. Pure cosmopolita è *Gibbium scotias* Fab. *Eretes sticticus* Klug è pure diffuso nelle acque dolci di buona parte della terra.

Pure molti diffusi nel Mediterraneo, ma anche oltre allo stesso, sono *Exochomus flavipes* Thunb. (rappresentato a Gat, in tutto il Sahara ed in tutta l'Africa tropicale dalla var. *nigripennis* Er.) e l'*Attagenus cinnamomeus* Roth, specie molto diffusa nelle regioni tropicali del vecchio mondo e nel Sahara.

A parte queste ultime specie, a larga diffusione, quelle che si potrebbero chiamare afro-europee sono ben poche e non imprimono affatto carattere alla fauna di Gat.

Qualcuna di esse è interessante perchè potrebbe rappresentare un indizio della presenza a Gat di quegli elementi mediterranei relitti segnalati da Peyerimhoff, ossia di quelle specie diffuse nel Mediterraneo europeo e lungo le rive dell'Africa settentrionale, assenti nel Sahara, ma presenti in stazioni isolate, relitte, nelle zone sahariane interne montane o ricche di punti di acqua, e quindi offrenti un ambiente biologico adatto alla vita di specie più o meno igrofile.

***

Dai dati risultanti dall'esame delle specie note finora di Gat, e dallo studio delle aree di diffusione delle singole specie, possiamo ricavare e formulare conclusioni sulla natura della fauna stessa, conclusioni in gran parte coincidenti con quelle formulate dallo Zavattari e dallo Scortecci :

« La fauna di Gat è nella sua essenza una fauna paleartica. « Il suo nucleo principale è dato dalle specie « eremiche » (53,53 %) « mentre le specie afro-europee sono presenti in numero esi- « guo [1], due fatti questi per i quali la fauna di Gat è perfetta- « mente analoga alla fauna di una qualsiasi località sahariana. « Ossia Gat appartiene alla provincia eremica della sottoregione « mediterranea [2].

« Ma essa differisce dalla fauna delle altre regioni del Fezzan,

---

[1] Le specie circummediterranee, afro-europee, sono 12 (compreso *Dryops ignotus* Bollow che pur essendo specie endemica dei Tassili e di Gat, appartiene ad un gruppo mediterraneo) ossia esse formano il 12,12 % delle specie note di Gat.

Non posso considerare circummediterranee le sei specie cosmopolite (6,06 %) e nemmeno l'*Exochomus flavipes nigripennis* Er. (che a tutto rigore dovrebbe considerarsi una forma tropicale africana) e l'*Attagenus cinnamomeus* Roth, le quali due specie formano il residuo 2,02 %.

[2] Le conclusioni da me formulate nel 1930 (Ann. Mus. Civ. Genova, LIV) sulla natura e sulla genesi della fauna dell'Africa settentrionale paleartica ed in generale sulla suddivisione della sottoregione mediterranea trovarono recentemente una conferma in una memoria pubblicata da Semenov Tian-Shanskji, in lingua russa, memoria la quale venne resa accessibile, e magistralmente illustrata, da Peyerimhoff (Société de Biogéographie, VI. - Physionomie de la faune entomologique, Coléoptères, au Sahara, Lechevalier, Paris, 1938).

Semenov divide la sottoregione mediterranea della regione paleartica in 7 provincie e precisamente :

Provincia canariensis, mediterrranea occidentalis, desertorum, mediterranea orientalis, sumerica, syriaca, hyrcana.

La sua provincia « *mediterranea occidentalis* » comprende la penisola iberica, la penisola appenninica, le Azzorre, le Baleari, la Corsica, la Sardegna, la Sicilia, il litorale orientale dell'Adriatico (questa assegnazione rappresenta secondo me un grossolano errore) e la Barberia non sahariana (Marocco, Algeria e Tunisia).

La mia provincia « *eremica* » (1930) coincide colla somma delle provincie « *desertorum* » e « *sumerica* » di Semenov. La prima comprende

« della Libia e del Sahara francese per la percentuale molto « elevata (26,26) delle specie tropicali presenti, in gran parte « sudanesi.

« Tale ricchezza di specie tropicali non è dovuta alla sua « bassa latitudine, bensì a fattori ambientali particolari, tra i « quali certamente la presenza a Gat di determinate essenze ve- « getali, l'altezza sul livello del mare e la presenza di punti « d'acqua ».

Fauna coleotterologica dei Tassili

Le raccolte eseguite dallo Scortecci nei Tassili fruttarono un piccolo nucleo di 31 specie, delle quali 14 sono specie abitanti le acque dolci. Di esse ben sette rappresentano elementi faunistici mediterranei, afro-europei e precisamente:

Haliplus lineatocollis Marsh.
Coelambus confluens Fab.
Graptodytes Parisii n. sp. [1]
Stictonotus sbsp. *densatus* Peyerh.
Gyrinus Régimbarti Peyerh.
Berosus affinis Brullé
Hydrous pistaceus Cast.

Troviamo fra essi inoltre tre elementi « eremici » ossia *Bidessus major sellatus* Peyerh., *Laccophilus umbrinus* Motsch. e *Hyphoporus musicus* Klug, mentre le altre quattro specie, ossia

Yola Alluaudi Pesch.
Hydroporus Kiliani Peyerh.

---

il Sahara francese, la Libia e l'Egitto; la seconda il Sinai, il deserto siriaco, la Mesopotamia.

Viene pure messa in particolare evidenza l'affinità che spesso si riscontra tra specie desertiche sahariane e turchestaniche, affinità alla quale io avevo già accennato ripetutamente nel 1930 ed in seguito.

[1] Questa specie è rappresentata da un solo esemplare e potrebbe rappresentare un elemento endemico. Però è probabile la sua scoperta anche in altre acque dolci sahariane. Le altre specie di *Graptodytes* sono diffuse più o meno nell'Europa e nel Mediterraneo europeo ed asiatico, nonchè nell'Africa Minore mediterranea, e nessuna di esse venne finora descritta, o comunque citata, dall'Africa tropicale.

Hyphydrus crassus Woll.
Berosus fuscostriatus Fairm.

sono specie decisamente etiopiche, di origine tropicale.

Un altro elemento etiopico, tropicale, è dato dal *Paederus Fauveli* Quedf., stafilinide igrofilo, presente anche a Gat.

Dalle 17 specie restanti due rappresentano elementi mediterranei, afro-europei (*Saprinus chalcites* e *Phyllognathus* Fab.), una è specie di origine decisamente tropicale (*Enneadesmus forficula* Fairm.), mentre le 14 sono specie banali, a diffusione eremica, salvo le due specie inedite, *Pimelia Scortecci* e *Zophosis Scorteccii*, la cui scoperta ha un notevole interesse sistematico.

Queste raccolte sono troppo scarse per dare una idea sufficentemente precisa della composizione della fauna dei Tassili. Per dati più completi vedi Peyerimhoff 1931 (Miss. Scient. Hoggar, Coléopt.).

Catalogo ragionato delle raccolte Scortecci 1936 (1)

Fam. **Cicindelidae**

Cicindela flexuosa Fab.

Esemplari della forma tipica raccolti a Hon, in una località non precisata durante il viaggio da Ubari a Serdeles, nonchè a Techertiba.

Fam. **Carabidae**

Anthia venator Fabr.

Un unico esemplare di questa specie venne raccolto a Hon (settembre).

---

(1) Di un certo numero di specie ho indicato soltanto il nome e la località di raccolta. Si tratta di specie già illustrate nei miei due lavori sulla fauna del Fezzan (Boll. Soc. Entom. Ital. LXV, 1933, ed in questi « Atti », LXXVI, 1937) e per esse valgono le indicazioni di letteratura e di diffusione da me date allora.

Ho invece illustrato più ampiamente le specie inedite, nonchè quelle osservate per la prima volta nella regione esplorata, oppure quelle che sono più interessanti, sia per la sistematica che per la faunistica.

Anthia sexmaculata Fabr.

Singoli esemplari di Tunin, di Tin Alcun, di Gat e di Bir Tahala.

Pheropsophus africanus Dejean

Frequente a Tunin, El Barkat ed a Gat.

Fam. **Haliplidae**

Haliplus lineatocollis Marsh.

Haliplus lineatocollis Bedel, Cat. Col. Nord Afr. 1925, p. 326; Zimmermann, Entom. Blätt. 20, 1924, p. 70: Müller, Studi Entomologici I, 1926, p. 275.

Tassilli: Tin el Fokki, due esemplari. Non avevo finora veduto esemplari libici di questa specie, tanto diffusa nel Mediterraneo.

Distribuzione. — Europa, Mediterraneo europeo ed asiatico, Marocco, Algeria, Tunisia, Canarie. Si trova pure nell'Eritrea, ove venne raccolto dal Dr. Achille Tellini nel dicembre 1902 nei corsi d'acqua nei dintorni di Asmara, tra Az Teclesan e Sciumma-Negus (Museo di Trieste, un esemplare).

Fam. **Dytiscidae**

Laccophilus umbrinus Motsch.

Laccophilus luridus, Schaum, Berl. Ent. Zeitschr. VIII, 1864, p. 207.

Tre esemplari appartenenti a questa specie vennero trovati dallo Scortecci a Tin el Fokki, nei Tassili. La loro determinazione mi lasciava molti dubbi, anche mediante la monografia moderna di Zimmermann (Koleopter. Rundsch. XVI, 1930, p. 53). Sono quindi particolarmente grato al collega carissimo Paul de Peyerimhoff, il quale ebbe la cortesia di determinare gli esemplari suddetti e di inviarmi uno da lui raccolto nei Tassili occidentali, a Amguid (Tin Eselmaken).

È specie nuova per la Libia.

Distribuzione. — Basso e medio Egitto; Sudan; Bahr el Abiad (Régimbart, Mém. Soc. Ent. Belg. IV, 1895, p. 130); Sahara centrale (frequente, teste Peyerimhoff in litt.).

Hyphydrus crassus Woll.

Hyphydrus crassus Gridelli, Boll. Soc. Ent. Ital. 1935, p. 74.
Hyphydrus africanus Sharp; Régimb., Mém. Soc. Ent. Belg. IV, 1895, p. 50; Gridelli l. c. p. 75, nota.

Tassili: Tin el Fokki, ottobre 1936, un esemplare, identico agli altri esemplari fezzanesi da me studiati nel 1933. Come ho già detto allora gli esemplari del Capo Verde (che rappresentano il vero *crassus* di Wollaston) differiscono da quelli dell'Africa continentale a me noti per la colorazione nera delle elitre, la quale pur essendo formata da macchie esattamente corrispondenti per posizione, presenta una notevole dilatazione delle macchie stesse, sicchè la colorazione nera diventa dominante. Questa forma chiara continentale venne descritta da Sharp col nome di *africanus*. I caratteri sessuali sono gli stessi. Essa compare inalterata nell'Etritrea: Barentù, Müller leg. gennaio 1935 (Museo Trieste).

Distribuzione. — Capo Verde (*crassus*). Senegal, Dakkar, montagne del Sahara centrale (Mouidir, Tifedest, Tassili), Fezzan (Traghen, Murzuck). Eritrea occidentale: Barentù.

Si tratta dunque di un elemento faunistico di origine etiopica, a diffusione saharo-sudanese, sistematicamente affine al *grossus* Sharp [1] dell'Africa orientale e completamente diverso dalle specie europee.

---

[1] *Hyphydrus pictus* Klug. Nel lavoro succitato del 1933 io avevo indicato col nome di *pictus* esemplari dello Scioa, presentanti la stessa colorazione del *crassus*, anzi della forma *africanus*, ma diversi dalle stesse per la punteggiatura delle elitre ben più sottile e più rada (e quindi a superficie lucida) mista a punti molto più grossi, discretamente numerosi. Corpo più stretto, a lati meno tondeggianti.

Detti esemplari vennero riesaminati recentemente da Müller, il quale (in litt.) ritiene che essi debbano riferirsi al *grossus* Sharp, specie largamente diffusa nell'Africa orientale.

Per quanto riguarda il vero *pictus*, descritto dal Klug della penisola del Sinai (Symb. phys. IV, tav. 33, fig. 9), ed indicato da Régimbart anche d'Egitto e dell'Arabia, io ho veduto esemplari del Sinai (Wadi Isla, Schatzmayr leg.) del Museo di Milano. Esso è secondo me diverso dall'*africanus* Sharp, ed è molto affine al *grossus* Sharp, dal quale non differisce che per la riduzione di grossezza della punteggiatura delle elitre, sia della punteggiatura fondamentale sia dei punti più grossi ad essa frammisti. Io vorrei quasi ammettere che *pictus* Klug rappresenti una razza settentrionale di *grossus* Sharp.

Bidessus major Sharp

Compare nell'Africa settentrionale eremica in due forme, abbastanza distinte, e precisamente:

Bidessus major major Sharp. *Bidessus major* Zimmerm. Koleopt. Rundsch. XVI, 1930, p. 77. Razza occidentale, indicata soltanto dell'Egitto e della penisola del Sinai, della quale conosco un esemplare di Luxor (U. Sahlb. leg.) della collezione Müller.

Bidessus major sellatus Peyerh. Miss. Scient. Hoggar, Coléopt., 1931, p. 20. Razza del Sahara occidentale, descritta del Mouidir, Hoggar, Tifedest e del Tassili occidentale, della quale Scortecci raccolse nel Tassili (Tin el Fokki, ottobre 1936) due esemplari perfettamente corrispondenti alla descrizione originale citata.

Yola Alluaudi Peschet

Yola Alluaudi Peschet, Bull. Soc. Ent. France, 1925, p. 299.
Yola Alluaudi Peyerh., Miss. Scient., Hoggar, Coléopt., 1931, p. 21, fig. II.

Tassili: Tin el Fokki, ottobre 1936, Scortecci leg.

Descritta del Marocco orientale e ritrovata da Peyerimhoff nel Mouidir.

Coelambus confluens Fab.

Coelambus confluens Ganglb., Käfer Mitt. Eur. I, 1892, p. 451; Bedel, Cat. Col. Nord Afr. 1925, p. 339.

Tassili: Tin el Fokki, tre esemplari.

Distribuzione. — Europa media e meridianale, Mediterraneo europeo ed africano, isole antlantiche, Sinai, Palestina, Siria, Persia settentrionale (vedi Gridelli, Ann. Mus. Civ. Genova LIV, 1930, p. 50).

Hyphoporus musicus Klug

Hydroporus musicus Klug, Symb. Phys. IV, 4, tav. XXXIII, fig. 12.
Herophydrus musicus Rég., Mém. Soc. Ent. Belg. IV, 1895, p. 43; Bedel, Cat. Col. Nord Afr. 1925, p. 337; Gridelli, Boll. Soc. Ent. Ital. LXV, 1933, p. 76.
Hyphoporus musicus Zimmermann, Koleopt. Rundsch. XVI, 1930, p. 116.

Avevo già segnalato questa specie del Fezzan (Traghen e Murzuch, Zavattari leg.) in esemplari a colorazione conforme a

quella descritta e figurata da Klug e ne avevo dato una breve descrizione.

Scortecci trovò soltanto un esemplare, di sesso femminile, a Tin el Fokki, nei Tassili, il quale differisce da tutti gli altri a me noti per la grande riduzione del disegno nero delle elitre. La colorazione nera suturale e basale è presente, però le due fascie longitudinali interne di ciascuna elitra sono ridotte al solo tratto apicale, della terza è presente soltanto un pallido rudimento del tratto anteriore e la quarta è assente.

Distribuzione. — Vedi Gridelli, l. c.

Graptodytes Parisii nov. spec.

Si tratta di un esemplare isolato, di statura notevole per un *Graptodytes* (4 mm , il quale presenta un carattere davvero curioso ed interessante. Ossia gli urosterniti terzo, quarto e quinto possiedono ciascuno una setola gialla, impari, mediana, inserita in un punto e coricata lungo la linea mediana. L'inserzione di quella del terzo urosternite cade appena anteriormente alla metà, e la setola è corta ed occupa circa il terzo mediano, o poco più, della lunghezza dello sternite. Quella del quarto è molto più lunga; la sua inserzione cade alla fine del terzo basale dello sternite, ed il suo apice supera notevolmente l'inserzione della setola del quinto, raggiungendo circa la metà della lunghezza della linea mediana del quinto sternite. Ed infine l'inserzione della setola del quinto sternite è ancora più spostata verso la base (cade entro al terzo basale) ed il suo apice raggiunge quasi la metà della lunghezza del sesto urosternite.

Pure caratteristica la colorazione delle elitre. Esse sono nero-picee e ciascuna di esse è ornata dalle seguenti macchie giallo rossiccie :

una macchia postbasale interna, grandetta, tondeggiante, circa equistante dalla sutura e dalla base del pronoto ;

una macchietta laterale, submarginale, stretta, allungata longitudinalmente, spostata posteriormente rispetto alla macchia suddetta ;

una macchietta simile alla prima, grandetta, posta circa allo inizio del terzo apicale, più vicina al margine che alla sutura ;

una macchietta tondeggiante, minima, preapicale ;

ed una stretta fascia marginale preapicale, le quale si spinge

anteriormente fino a superare appena il livello della macchia discale postmediana.

Le epipleure delle elitre sono di color bruno oscuro. I tegumenti ventrali, il pronoto ed il capo sono nero picei, però il capo presenta una zona centrale mediana bruno rossiccia, ampia ma a contorni del tutto indecisi, sfumati. Zampe, palpi ed antenne ferruginei; ultimo articolo delle antenne infoscato.

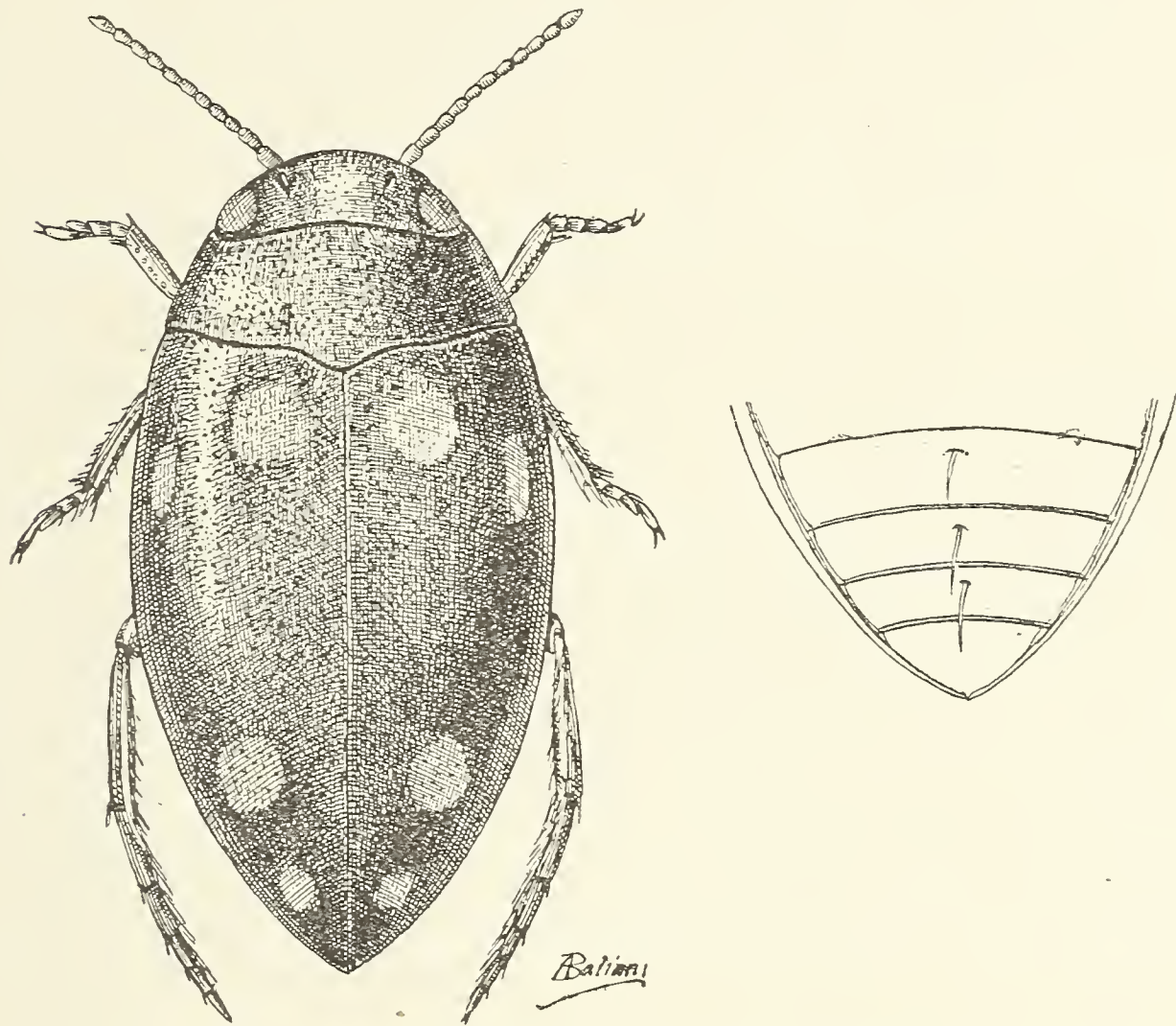



Fig. 1 — *Graptodytes Parisii*, nov. spec.

Il capo è subopaco, con microscultura reticolare molto densa e molto minuta, con punteggiatura molto rada, formata da punti finissimi; anteriormente, circa all'altezza dell'orlo oculare anteriore, esso presenta d'ambo i lati una impressione subtriangolare piuttosto grande, entro alla quale la punteggiatura si addensa alquanto.

Il pronoto è più lucido del capo, con microscultura reticolare finissima, ma percettibile con forte lente. I margini laterali

sono debolmente curvati, convergenti all'innanzi e l'orlo marginale è sottilissimo. La linea longitudinale sublaterale, caratteristica dei *Graptodytes*, è nettamente incisa, accorciata anteriormente e posteriormente. La leggera depressione trasversale basale è visibile circa nella terza parte esterna della base e scompare gradatamente nel terzo basale mediano, in corrispondenza al quale la base è protratta posteriormente a guisa di lobo largo e corto, molto ottuso. La punteggiatura del pronoto è alquanto più grossa di quella del capo, poco fitta, più grossa e più addensata nelle depressioni basali, più sottile ed un poco diradata lungo la linea mediana. Pubescenza scarsa, rada, a peli giallastri, sottili, corti, aderenti alla superficie.

La superficie delle elitre presenta la stessa microscultura e quindi la stessa lucentezza della superficie del pronoto. La punteggiatura è piuttosto densa, uniforme, formata da punti grossi quanto quelli del pronoto (si può quindi parlare di una punteggiatura sottile ma abbastanza densa, a punti separati da intervalli maggiori del loro diametro). Parallelamente alla sutura, ed a una certa distanza dalla stessa, corre l'abbozzo di una stria longitudinale, formata da punti addensati : detta serie è visibile nella metà basale e si oblitera oltre alla metà. Noto inoltre debolissime traccie di una serie dorsale. Alla base dell'elitra, nell'angolo scutellare, si osserva una impressione obliqua, corta ma bene marcata, formata da due punti più grossi e più o meno collegati tra loro. Il tratto basale del margine laterale delle elitre (visione laterale) è quasi diritto. Pubescenza scarsa, simile a quella del pronoto. Epipleure delle elitre con microscultura molto densa e minuta ; punteggiatura sottilissima e molto rada, e pochi peli minimi.

Tegumenti ventrali lucidi, a microscultura reticolare molto sottile e punteggiatura grossa e densa, specialmente sulla maggior parte della superficie della lamina laterale delle anche posteriori ; lungo il margine posteriore della stessa corre una zona priva di punti, la quale si allarga proseguendo verso il mezzo, ove la microscultura diventa molto grossolana (però in corrispondenza al margine della cavità articolare noto una zona liscia e lucida, priva di microscultura). Pubescenza degli urosterniti scarsa, analoga a quella delle elitre. Trocanteri delle zampe anteriori e medie con un esile ciuffo formato da pochi peli sottili.

Non oso sezionare l' unico esemplare del quale dispongo. A giudicare dalla struttura dei tarsi anteriori dovrebbe trattarsi di un maschio, ed in tal caso le tre setole mediane dell' addome potrebbero rappresentare un carattere sessuale maschile. Non ho notato differenziazioni speciali degli unguiculi anteriori e medi.

Corpo allungato, poco convesso.

Lungh. : 4 mm. Largh. : 2 mm. Tassili : Tin el Fokki, ottobre 1936 Scortecci, leg. (Museo di Milano).

Questa specie appartiene certamente al genere *Graptodytes*, come definito dallo Zimmermann (Koleopter. Rundschau XVI, 1930, p. 94) e precisamente al suo II gruppo (l. c. XVIII, 1932, pp. 70, 74). Ma essa si distingue da tutte le specie finora descritte, sia per la statura, sia per la colorazione delle elitre, sia per le tre setole ventrali dell' addome.

La specie è pure ignota al collega Paul de Peyerimhoff e quindi mi sono deciso a compilarne la descrizione, nella speranza di ricevere in seguito altri esemplari e di poter così completare la descrizione, specialmente per quanto riguarda i caratteri sessuali. Mi sia permesso di dedicarla all' amico dott. Bruno Parisi, Direttore del Museo di Milano, il quale volle gentilmente affidarmi per lo studio il prezioso materiale delle spedizioni Scortecci.

Stictonotus optatus densatus Peyerh.

Hydroporus (*Graptodytes*) *optatus densatus* Peyerh., Mission Hoggar, Col. 1931, p. 23.

Tassili : Tin el Fokki, ottobre 1936, 3 esemplari, Scortecci leg. Detti esemplari dovrebbero corrispondere per lo sviluppo delle macchie brune delle elitre a quelli del Tifedest e del Tassili, citati da Peyerimhoff.

Descritto del Hoggar, ove compare la forma a macchie elitrali minime che l' autore considera tipica, e presente anche nel Tifedest (oued Ahetes) e nel Tassili occidentale : Tin-Tahart, Tin-Eselmaken.

Lo *Stictonotus optatus* Seidl. è secondo gli autori una razza del *lepidus* Ol. La forma tipica della specie, ossia il *lepidus* Ol. è diffusa nell' Europa occidentale (Inghilterra, Belgio, Francia, Spagna), mentre l' *optatus* Seidl. è la razza del Mediterraneo tirrenico, europeo e nord africano. La forma in questione appartiene

quindi ad un complesso specifico atlanto-mediterraneo, del quale rappresenta un sottorazza, relegata nelle montagne del Sahara centrale.

Hydroporus (Potamonectes) Kiliani Peyerh.

H. (Potamonectes) Kiliani Peyerh., Bull. Soc. Ent. France 1929, p. 169 ; Miss. Scient. Hoggar, Col. 1931, p. 22.

Tassili: Tin el Fokki, ottobre 1936, 3 esemplari, Scortecci leg.

Descritto del Hoggar (oued Imerrera), del Tifedest (oued Ahetes) e del Tassili (Tin Eselmaken).

L' autore considera questa specie quale elemento di origine etiopica, tropicale.

Eretes sticticus L.

Un esemplare della var. *helvolus* Klug, di Gat.

Fam. **Gyrinidae**

Dineutes aereus Klug

Due esemplari di Gat, ove venne trovato per la prima volta dallo stesso Scortecci nel 1934.

Gyrinus Régimbarti Peyerh.

Frequentissimo. Molti individui della Ghelta di Uantekeli (nei Tassili) e di Techertiba.

Fam. **Hydrophilidae**

Hydrous pistaceus Cast.

Un esemplare di Tin el Fokki, nei Tassili.

Berosus affinis Brullé

Un esemplare di Tin el Fokki, nei Tassili.

Berosus fuscostriatus Fairm.

Berosus fuscostriatus Fairm., Revue Entom. 1892, p. 87.

Trovato dallo Scortecci in numero di 12 esemplari a Tin el Fokki, nei Tassili (ottobre 1936), insieme ad un esemplare del *Berosus affinis* Brullé. Devo la determinazione della specie alla competenza del collega Paolo Peyerimhoff.

Descritto da Fairmaire da Obock. Riscoperto da Peyerimhoff nel Mouidir (Tiguelguemine, Tahount-Arak) e nel Tassili occidentale (Tin-Eselmaken presso Amguid).

Non sono note altre stazioni.

Fam. Staphylinidae

Paederus Fauveli Quedf.

Pochi individui di Tin el Fokki, nei Tassili. Trovato per la prima volta a Feuat (Gat) dallo stesso Scortecci nel 1934.

Fam. Histeridae

Saprinus chalcites Ill.

Frequentissimo a Gat ed a Techertiba; un singolo esemplare di Tin el Fokki (G. Müller determ.).

Saprinus tenuistrius Mars.

Tre esemplari di Techertiba. G. Müller determ.

Fam. Cleridae

Necrobia rufipes Degeer

Specie cosmopolita, presente anche a Gat.

Fam. Elateridae

Agrypnus notodonta Latr.

Gat, 8 esemplari.

Heteroderes modestus Cand.

Heteroderes modestus Binaghi, Boll. Soc. Ent. Ital. 1939, p. 49.

Molto frequente nella regione di Gat. Scortecci riportò dal suo viaggio del 1936 venti esemplari raccolti a Tunin, 27 a Feuat e 2 a Gat; alcuni di essi vennero riveduti dal collega Binaghi.

Lo stesso Scortecci aveva trovato esemplari anche in occasione del suo viaggio del 1934: Gat e Tunin, i quali mi vennero a suo tempo determinati da Peyerimhoff, vedi Gridelli, Atti Soc. Ital. Scienze Natur. Milano LXXVI, 1937, p. 30: *Oophorus algirinus* var. *modestus* Cand.

Secondo Binaghi si tratta di una specie a se, e non di una varietà dell'*algirinus*, avente larga diffusione nel Sahara: Marocco, Algeria, Mouidir, Hoggar, Tunisia, Egitto, deserto libico (vedi Peyerh. Coléopt. Hoggar 1931, p. 67).

Elemento tipicamente eremico, il quale non mi è ancora noto dalla Cirenaica e dalla Tripolitania (salvo la regione di Gat).

Aeoloides grisescens Germ.

Aeoloides grisescens Binaghi, Boll. Soc. Ent. Ital. 1939, p. 50.

Il solo esemplare raccolto dallo Scortecci nella regione di Gat, a Bir Tahala nell'uadi Tanezzuft, nel novembre 1936 venne studiato dall'amico Binaghi.

Ho trovato nelle collezioni del Museo di Trieste esemplari raccolti da Müller nell'isola Dalaac Chebir (19 gennaio 1935, sotto sassi) ed uno raccolto nel Hararino, a Gota, dal maggiore Cesare Lomi (luglio 1936).

Elemento faunistico probabilmente etiopico, saharo-sudanese, descritto d'Egitto, e del quale Binaghi conosce esemplari del Cairo e dell'Eritrea: Assab, Marghébla e Cheren.

Manca nella Somalia italiana.

Fam. **Buprestidae**

Steraspis squamosa Klug

Buprestis squamosa Klug, Symbol. Phys. I, 1829, t. 1, fig. 10.
Sterapsis squamosa Mars., Abeille II, 1865, p. 88.
Sterapsis squamosa Kerrem., Ann. Soc. Ent. Belg. 1895, p. 375.
Sterapsis squamosa Théry, Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc 1928, pp. 148, 545.

Fezzan: Gat, settembre 1936, 13 esemplari (dei quali 3 nei Giardini di Mustafà); Uadi Iseien: Tunin e Tin Alcun, ottobre 1936, 10 esemplari. Scortecci leg.

Io conoscevo già due esemplari raccolti da L. Cipriani a Ubari, nell'ottobre 1932 (1).

Habitat. Descritta da Ambukohl, questa specie è diffusa secondo gli autori nell'Egitto (2), nella Siria, nel Sud algerino (3) e nel Marocco (4). Non venne finora trovata ne in Tripolitania ne in Cirenaica.

Elemento faunistico di origine etiopica.

Steraspis speciosa Klug

Buprestis speciosa Klug, Symbol. Phys. I, 1829, tav. 1, fig. 11.

Fezzan: Gat, ottobre 1936, un maschio, appartenente alla forma tipica della specie, corrispondente per quanto riguarda forma delle elitre alla figura di Klug. Lunghezza mm. 43. Elitre prive di margine purpureo.

Vidi inoltre una femmina proveniente dall'Eritrea (coll. Museo Trieste).

Descritta da Ambukohl (al Nilo, circa sul 18 parallelo nord), e dall'Arabia.

Alla stessa forma ad elitre strette, poco ristrette posteriormente e poco dilatate agli omeri, appartengono le var. *Alluaudi* (descritta di Agadi, sul 12 parallelo, tra il Nilo Bianco ed il Nilo

---

(1) Uno dei due esemplari di Ubari porta un cartellino colle notizie seguenti: « Bupreste raccolto a Ubari nell'ottobre 1932 da L. Cipriani. Sembra che i tuareg sappiano distinguere il maschio dalla femmina di questa specie, perchè chiamano il primo *Zembibar* e la seconda *Tezimbibar* (secondo informazioni avute da un tuareg) ».

È probabile che si tratti non dei due sessi della stessa specie, ossia della *squamosa*, bensì della *Steraspis speciosa* di grande statura e della *Steraspis squamosa* più piccola. Quale sia il nome che spetta a ciascuna di esse non risulta da quanto sopra.

Peyerimhoff (l. c.) informa che i tuareg indicano la *Steraspis speciosa* colla parola « *izembeber* ».

(2) Vedi Andres, Entom. Blätter XVI, 1920, p. 80. Comune in Egitto. La pianta ospite sarebbe la *Tamerix nilotica*.

(3) Vedi Théry, l. c. Estremo Sud oranese: Colomb presso Figuig.

(4) Vedi Théry, l. c. Regione di Mogador; strada di Koritla, a 37 km sud di Rabat, su *Rhus pentaphyllus* Desf., Mogador, Nkreila.

Azzurro) e *chrysicollis* (descritta di Tomboctou), ambedue descritte da Théry (Ann. Soc. Ent. France 1910, p. 371).

Io ritengo che tale forma tipica, ad elitre non triangolari, sia la forma esclusiva dell'Africa settentrionale e subtropicale, a carattere eremico, e che quindi vi appartengano anche gli esemplari noti dalle seguenti stazioni:

Marocco desertico: Regione dei Beni-Abbés; sud di Figuig (teste Théry, Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc XIX, 1928, p. 148).

Sud algerino: pieno Sahara, specialmente a Tabelbala; Tassili occidentale, a Tin Tahart e Amguid; Tifedest, a Aguelmane Araran (Peyerimhoff, Miss. Sc. Hoggar, Col. 1931, p. 68); Senegal (Marseul).

Secondo Peyerimhoff essa danneggia fortemente *Acacia Seyal* Del. e *Acacia tortilis* Hayne.

Questa specie, che io vedo per la prima volta dal Sahara libico, rappresenta un elemento faunistico nettamente etiopico [1].

Fam. **Dryopidae**

Dryops ignotus Bollow

La descrizione di questa specie è attualmente in corso di stampa nelle Mitteil. Münch. Entom. Gesellschaft, ed è basata su pochi esemplari di Tin Tahart, nei Tassili, raccolti dal 26 al 28 aprile 1928 da Peyerimhoff.

Un esemplare venne trovato dallo Scortecci a Gat nel 1934 ed è citato nella mia memoria del 1937 (in questi Atti a pag. 30) col nome di *intermedius* Kuwert (teste Peyerimhoff).

Nel 1936 lo stesso Scortecci raccolse una serie di esemplari a Gat e nei Giardini di Mustafà (settembre ed ottobre), ed un esemplare a Techertiba, nel novembre.

---

[1] L'Africa intertropicale tutta, al sud fino al Mozambico, è abitata da razze della *speciosa* Klug, aventi le elitre larghe agli omeri ed a lati fortemente convergenti e quindi di forma subtriangolare. Margine elitrale cupreo spesso presente. Vedi a proposito Harold (Coleopt. Hefte XVI, 1879, p. 88), Kerrem. (Ann. Soc. Ent. Belg. XXXIX, 1895, p. 376) e Obenberger (Catal. Coleopt. pars 84, 1926, p. 108).

Io conosco esemplari della *speciosa fastuosa* Gerst. provenienti dalla Somalia italiana (Belet Uen, Facca leg. 1937) e dall'ex Africa Orientale tedesca (Ukerewe).

Devo la loro determinazione alla cortesia del collega Bollow. Si tratta di una specie confusa finora coll'*intermedius* Kaw. (*luridus* Er.), la quale sembra essere diffusa nelle montagne del Sahara centrale e nel Fezzan.

Fam. Dermestidae

Dermestes Frischi Kugel.

Specie cosmopolita, molto frequente a Gat e a Techertiba.

Attagenus cinnamoeus Roth

Singoli esemplari di Tin Alcum e di Gat.

Phradonoma nobile Reitt.

Un solo esemplare a Gat.

Phradonoma cercyonoides Reitt.

Trogoderma cercyonoides Reitt., Bestimm. Tab. III, II Aufl. 1886, p. 62.

Scortecci trovò a Gat, oltre a un esemplare della *Phradonoma nobile* Rttr., una serie di 11 esemplari di un' altra specie la quale potrebbe essere quella che Reitter descrisse d'Egitto col nome di *cercyonoides*. Dico « potrebbe » perchè non ho veduto gli esemplari originali di Reitter. Però quanto egli dice a proposito di questa specie può attribuirsi integralmente ai miei esemplari. Anche Peyerimhoff, il quale ebbe la cortesia di rivedere la mia determinazione, è dello stesso parere.

Differisce dalla *nobile* per il corpo in media più piccolo, più corto, più tondeggiante, per la punteggiatura del pronoto sottile, più fina e meno ruvida, la pubescenza di tutto il corpo più corta, di colore giallo bruno, uniforme o quasi, nonchè per la colorazione delle elitre. Queste sono di solito gialle, colla intera base leggermente infoscata, o decisamente nera; in due esemplari le elitre portano inoltre ciascuna una macchia submediana laterale ed una, più piccola e situata più anteriormente, fusa colla zona basale. Le due macchie sono unite in modo da formare una fascia irregolare, unita più o meno alla basale lungo il margine, includendo così tra essa e la basale una macchia gialla. Posterior-

mente noto un accenno di fascia infoscata postmediana, analoga per aspetto alla suddetta. La pubescenza tra le due fascie suddette e quella della zona gialla postbasale ha una tinta leggermente più chiara, biancastra, senza che si possa parlare della pubescenza bianca caratteristica della *nobile.* Lungh.: 1,5-2 mm.

Terra tipica: Egitto.

Anthrenus X-signum Reitt.

Anthrenus x-signum Reitt., Best. Tab. III, 1880, p. 88 (Verh. Wien), II Aufl. 1887, p. 66.

Gat, ottobre 1936, 4 esemplari. Peyerimh. det. Squame con solco mediano. Descritto da Biskra. — Hoggar: Tezeit (Peyerimhoff).

Fam. **Phalacridae**

Litochroides Sharpi Guill.

Litochroides Sharpi Guill., Revue Entom. 1892, p. 187; Gridelli, Ann. Mus. Civ. Genova LIV, 1930, p. 134 e LVI, 1933, p. 199.

Specie sahariana, eremica, diffusa nella Palestina, nella penisola del Sinai, nell' Arabia, nell' Egitto, nel retroterra cirenaico e nel Sahara francese. Scortecci ne trovò un esemplare a Tin Alcum.

Fam. **Coccinellidae**

Epilachna chrysomelina Fab.

Il solo esemplare trovato dallo Scortecci a Gat appartiene alla razza eremica di questa specie, a punti neri delle elitre piccoli.

Adonia variegata Goeze

Adonia variegata Weise, Abeille XXVIII, 1892, p. 10; Ganglb. Käfer Mitt. Eur. III, 1899, p. 1019.

Io conoscevo soltanto una stazione libica di questa specie e precisamente Ain Mara, nella parte orientale del Gebel cirenaico, a carattere mediterraneo. Scortecci la trovò a Tin Alcum ed a Gat, nel mese di ottobre (due esemplari).

Largamente diffusa nell'Europa e nel Mediterraneo. Sembra mancare nel Sahara centrale (teste Peyerimhoff 1931). È presente nel Senegal (teste Weise) e nell'Eritrea: Ghinda, dicembre 1902, Tellini leg., esemplari determinati da Weise e riferiti alle varr. *corsica* Reiche e *orientalis* Weise (Museo di Trieste).

Exochomus flavipes Thunb.

La var. *nigripennis* Er. è frequente a Tunin, a Tin Alcum ed a Gat.

Fam. **Bostrychidae**

Enneadesmus forficula Fairm.

Pochi esemplari di Gat, nonchè di Tin el Fokki e dell'Uadi Ar, nei Tassili.

Fam. **Ptinidae**

Gibbium scotias Fab.

Un esemplare di questa specie cosmopolita, raccolto a Gat.

Fam. **Anthicidae**

Formicomus cyanopterus Laf.

Formicomus cyanopterus Mars., Abeiile XVII, 1879, p. 49.

Frequente a Tunin ed a Gat; un esemplare a El Barkat ed uno a Tin el Fokki, nei Tassili. Tutti riferibili alla var. *coeruleipennis* Laf.

Vedi Gridelli, Boll. Soc. Ent. Ital. 1933, p. 81.

Anthicus modestus Laf.

Anthicus modestus Koch, Deutsche Ent. Zeitsckr. 1934, p. 125.

Pochi esemplari trovati a Tin Alcun ed a Gat.

Vedi Gridelli, in questi « Atti », 1937, p. 32.

Fam. Tenebrionidae

Zophosis Niegeri Verneyi Peherh.

Anche questa volta Scortecci ha trovato un certo numero di esemplari di questa forma a Gat, a Tunin, nonchè a Techertiba (Uadi Agial).

La indico anche questa volta, come ho fatto nel 1933 e nel 1937, col nome (in litteris) assegnatole da Peyerimhoff, il quale ebbe a suo tempo la cortesia di determinare i miei esemplari.

Io credo però che questa forma, la quale non venne mai descritta da Peyerimhoff, non sia altro che la *phazanica* Koch (Pubblicazioni Museo Entom. Pietro Rossi, Duino, numero 2, 1937, p. 346), descritta su un solo esemplare, o per meglio dire di un frammento di esemplare (torso, senza capo e pronoto) trovato a Godua, nel Fezzan.

O almeno non trovo nulla nella descrizione di Koch che non si possa applicare a quella forma inedita (*Verneyi*) che Peyerimhoff ritiene essere una razza della sua *Niegeri* (vedi Gridelli 1933 e 1937).

Zophosis plana Fab.

Un solo esemplare a Bir Tahala (subsp. *approximata* Deyr.).

Zophosis quadrilineata Oliv.

Zophosis quadrilineata Deyr., Ann. Soc. Ent. France 1867, p. 105.
Zophosis quadrilineata Reitt., Wien. Ent. Zeit. XXXV, 1916, p. 89.
Zophosis quadrilineata Chatan., Ann. Soc. Ent. France 1916, p. 513, 518

Gat, sette esemplari, settembre 1936.

È per la prima volta che questa specie viene trovata nella regione paleartica. La sua determinazione specifica non mi lascia alcun dubbio. Confrontati con esemplari della Guinea portoghese (Bolama, leg. Fea), le elitre risultano più strette, meno dilatate ai lati anteriormente alla metà. Ma tale fatto lo ritrovo anche in esemplari del Sudan e dell' Eritrea. È probabile che la specie sia frazionata in razze, poco differenziate, ma il loro studio esige un materiale ben maggiore di quello del quale attualmente dispongo.

Habitat. Descritta dal Senegal. Chatanay (l. c.) ci dice che essa è frequente lungo il margine meridionale del Sahara, nel

Sudan francese, dal Senegal al Lago Tchad, nella Guinea portoghese (Bolama!). Deyrolle la indica del Cordofan. Io la conosco dal Sudan anglo-egiziano (El Obeid!, Ebner leg. Museo di Vienna) e dall'Eritrea occidentale (Om Ager!, Müller leg., dicembre 1934).

Zophosis Scorteccii nov. spec.
(Tav. XXIII, fig. 4)

Il prof. Scortecci ebbe la fortuna di raccogliere nel corso del suo ultimo viaggio nel Fezzan un esemplare di una magnifica forma di *Zophosis* appartenente al VII gruppo di Reitter, forma la quale è indubbiamente affine alla *viridilimbata* Chob., tanto che non credo opportuno di dare una descrizione assoluta bensì di limitarmi ad indicare i molti caratteri differenziali che ho potuto rilevare confrontando l' esemplare in questione con alcuni che credo di poter riferire con certezza alla *viridilimbata* (1).

Quello cho colpisce anzitutto è la statura (mm 17,5), davvero enorme per una *Zophosis* paleartica. La forma del corpo e delle elitre risultano evidentemente dalla fotografia annessa, dalla quale però non risulta la convessità delle elitre la quale è molto minore che nella *viridilimbata*, sia quella del profilo longitudinale che quella del profilo trasversale. La carena ottusa submarginale delle elitre è completa, come nella *viridilimbata*, ma essa corre vicinissima alla carena tagliente che forma il margine superiore della parte ripiegata, dalla quale è separata da uno spazio che, nel tratto mediano, è notevolmente più stretto che nella *viridilimbata*.

La scultura delle elitre è costruita sullo stesso tipo, ossia le elitre sono coperte da minuti granuli i quali diventano punti nella zona suturale, mentre lungo la convessità della carena submarginale si notano carenule sottili e corte, allungate longitudinalmente Però nella nuova specie la superficie è subrugosa e detta scultura è meno sottile e più densa che nella *viridilimbata*, ad elementi molto più approssimati, tendenti a confluire trasversalmente. Ne

(1) Riferisco alla tipica *viridilimbata* un esemplare lungo mm. 8, proveniente dalla Tunisia (Mezzouna, Vauloger), della coll. Schuster e tre esemplari della Tripolitania, raccolti a Beni Ulid da Krüger e Wohlberedt (coll. Schuster e Museo Libico Tripoli).

risulta quindi un aspetto nero e subopaco dei tegumenti elitrali, i quali nella *viridilimbata* sono relativamente lucidi e mostrano leggeri riflessi bronzei. Noto inoltre, su ciascuna elitra, la presenza di tre solchi longitudinali, molto leggeri e fortemente ondulati, meglio visibili ad occhio nudo che colla lente, molto evidenti se le elitre risultano illuminate in una determinata direzione.

La forma dell' apice delle elitre, la sinuosità preapicale del margine dorsale della parte ripiegata e la scultura della parte ripiegata stessa sono presso a poco simili a quanto si osserva in *viridilimbata*. Le carenule longitudinali della parte ripiegata sono lunghe e sottili, però più grosse e più numerose, e quindi più addensate.

La forma e la convessità del pronoto sono presso a poco le stesse. Lo stesso dicasi della punteggiatura, la quale è però meno sottile e più densa, densissima. Anche il capo non offre caratteri differenziali notevoli. La sutura clipeofrontale è completa (♂) e presenta nel mezzo una rientranza angolosa diretta all' innanzi; la tangente comune ai due lobi così risultanti cade circa all' altezza della metà dell' orlo oculare interno. Gli occhi hanno la stessa forma, ossia sono prolungati inferiormente in un peduncolo lungo e stretto. Le guancie, ad angolo arrotondato, sporgono notevolmente oltre al contorno libero dell'occhio (a visione dorsale).

Le antenne e le zampe non offrono differenziazioni per quanto riguarda la forma e le dimensioni delle loro singole parti. Però la scultura delle zampe è molto più grossa e densa e le spinette delle tibie e dei tarsi sono più numerose. La punteggiatura degli sterniti addominali è piuttosto densa e grossa, molto più che in *viridilimbata* ed essa non si attenua sui due sterniti apicali, che in *viridilimbata* sono quasi lisci. Anche la punteggiatura degli sterniti toracici è analogamente più grossa e più densa che in *viridilimbata*. L' apice del processo intercoxale del prosterno è più ottuso.

In base alle differenziazioni suddescritte io credo di poter attribuire valore specifico, rispetto alla *viridilimbata*, all' entità sistematica della quale conosciamo per ora soltanto l' esemplare descritto.

Lungh.: 17,5 mm. Un maschio raccolto da Scortecci nel novembre 1936 a Techertiba, nell' Uadi Agial, conservato nelle collezioni del Museo di Milano.

Come ho detto la *Zophosis Scorteccii* appartiene al VII gruppo di Reitter (Bestimm. Tab. 77, 2916, p. 95) caratterizzato dalla profonda e brusca sinuosità preapicale del margine superiore della parte ripiegata delle elitre. Secondo Gebien (Catalogo Tenebrionidae in Bull. Museo Pietro Rossi, Duino, 2, 1937, p. 556) detto gruppo comprende 15 specie, delle quali 10 sono illustrate nelle tabelle di Reitter.

Questo gruppo di specie, perfettamente fissato dal carattere suddetto, è proprio della subregione eremica della regione paleartica e le specie sono sparse dal Turchestan e dalla Persia settentrionale, attraverso alla Arabia, Siria ed Egitto, in tutta l'Africa settentrionale eremica, e la *Zophosis viridilimbata* Chob. è la specie che si spinge più verso occidente, nella Tunisia meridionale.

Nulla di simile troviamo nelle *Zophosis* dell'Africa tropicale e meridionale. La sistematica delle specie è tutt'ora quanto mai incerta e lo sarà anche in avvenire, fino a quando uno studioso avrà modo di studiare i tipi originali degli autori e soprattutto le collezioni Deyrolle e Reitter.

Il VII gruppo di Reitter va però diviso in due sottogruppi:

a) Specie con occhi inferiormente appena peduncolati (« die Augen haben nach unten eine ganz kurze, wenig auffällige Verengung ») e guancie non sporgenti oltre agli occhi. Vi appartengono le seguenti specie, sensu Reitter, tutte a me ignote in natura: *rotündata* Mén. (Transcaspio), *scabriuscula* Mén. (Turkestan, Transcaspio), *asiatica* Miller (Siria ed Asia Minore), *hydrobiiformis* Reitter (Siria: Akbés).

b) Specie con occhi lungamente peduncolati (« die Augen haben nach unten eine schmale, lange Verengung, welche so lang ist als die Hälfte des restlichen Auges), le guancie sporgono molto oltre all'occhio.

Questo sottogruppo corrisponde all'VIII gruppo di Chatanay (Ann. Soc. Ent. France 1914, p. 505) ed, a parte leggere variazioni del peduncolo oculare, vi appartengono le specie a me note *persica* Kr., *viridilimbata* Vaul., *rugosa* Fald., *complanata* Sol., *oblonga* Sol. e probabilmente anche una specie di Reitter a me ignota, la *testudinaria* Fab.

Vi appartiene pure la *cyrenaica* Schuster, la quale rappresenta secondo me una razza della *viridilimbata* Chobaut.

Le specie a me note si possono distinguere come segue:

1. Elitre assolutamente prive di carena submarginale, salvo talvolta un accenno della stessa in corrispondenza della sinuosità preapicale del margine superiore della parte ripiegata. Corpo largo e corto, ovale o tondeggiante. Lati del pronoto convergenti all'innanzi a partire dal vertice degli angoli posteriori [1] . . 2

---

[1] Tutte le specie suddette hanno i lati del pronoto convergenti all'innanzi a partire dal vertice degli angoli posteriori. Koch (Bull. Soc.

— Elitra con una carena submarginale ottusa, completa, estesa dall'omero all'apice, densamente coperta da tubercoli carenuliformi più o meno sottili ed allungati longitudinalmente 3

2. Corpo ovale, nero, opaco; elitre con granulazione molto densa, estesa a tutta la superficie. Pronoto molto opaco ai lati ed ivi a punteggiatura molto densa e substrigosa; nella zona mediana la punteggiatura è pure molto densa, a punti separati da intervalli minori del loro diametro. Mesosterno con una fossetta allungata, larga e profonda, corrispondente alla parte apicale del processo intercoxale del prosterno, oppure assolutamente privo della fossetta stessa. Lungh. 9-16 mm. Egitto, Arabia, Cirenaica.
complanata Sol. (1)

— Corpo tondeggiante, sublucido. Elitre a punteggiatura sottile e rada nella zona suturale. Proseguendo verso l'esterno la scultura si addensa alquanto ed i punti diventano granuli. Pronoto a punteggiatura sottile e diradata; zone laterali a punti meno sottili, separati da intervalli minori o eguali al diametro (mai substrigosa) mentre nella zona centrale i punti sono separati da intervalli maggiori del loro diametro. Sutura clipeo-frontale del maschio fortemente spostata all'indietro; essa è angolosa nel mezzo (dal vertice della rientranza parte un sottile solco mediano lunghetto) e la tangente ai due lobi così formati è leggermente spostata all'indietro rispetto al margine oculare posteriore. Lungh. 9-13 mm. Persia: Sultanabad, Luristan. Persia settentrionale, Doria (2).

Esemplari con una depressione suturale ed il mesosterno solcato sulla parte anteriore declive vennero descritti da Reitter

---

Ent. Égypte 1935, p. 3) nota la presenza in Egitto, nel deserto sabbioso tra l'oasi di Siwah e la costa (Mersa Matrouh) di una specie di *Zophosis* appartenente a questo gruppo, avente il pronoto a lati convergenti all'innanzi a partire dalla metà, mentre essi sono paralleli nella metà basale. Koch riferisce questi esemplari alla *pulverulenta* Deyr. descritta dalla Persia.

(1) Koch (l. c.) la indica di varie località egiziane (Wadi Hoff, Meadi, Heluan, Ain-Moussa, Abou-Roache). Io ho veduto esemplari del Cairo e di Es Scegga, nella Marmarica italiana (Ann. Mus. Genova LVI, 1930, p. 204) e posseggo attualmente esemplari di Helouan (Andres leg.), aventi diversa struttura del mesosterno (vedi tabella). Ho veduto a suo tempo un esemplare della Cirenaica desertica occidentale (Es Sahabi), alquanto differenziato (Ann. Mus. Civ. Genova LVI, 1933, p. 212).

(2) Gli esemplari citati a suo tempo (Ann. Mus. Civ. Genova VI, 1874, p. 90) da Baudi col nome di *asiatica* Mill. della Persia meridionale (Ghermesir, leg. Doria) corrispondono alla *persica* Kr.) Reitter, almeno a giudicare da un esemplare della serie che ho sott'occhio.

(Best. Tab. 77, 1916, p. 95) quale subsp. *ardistana* Reitt. (Persia: Ardistan, Kaleiasker, 10-11 mm.). **persica** Kr. [1]

3. Elitre, oltre alla carena submarginale (la quale è relativamente distante dal margine) con una carena longitudinale mediana, molto ottusa. Il largo intervallo suturale è appiattito e piuttosto densamente punteggiate mentre l'intervallo esterno è in gran parte munito di sottili tubercoli carenuliformi allungati (che diventano granuli nella zona più interna). Lungh.: 9-12 mm. Mesopotamia, Arabia, Persia. Conosco un esemplare di Sanaa (Rathiens leg. ex Mus. Hamburg). **oblonga** Sol.
— Elitre colla sola carena submarginale, depresse o no lungo la sutura, diversamente scolpite 4

4. Specie a corpo largo e corto, tondeggiante. Scultura delle elitre sottile e rada, formata da piccoli punti nella zona interna di ciascuna elitra e da granuli sulla esterna. Detti granuli sono alquanto addensati lungo la costola submarginale, la quale è larga e densamente granulata. Sutura clipeo-frontale del maschio come quella descritta sub *persica*. Lungh.: 8-12 mm. Araxestal, Armenia, Persia settentrionale (teste Reitter). Io posseggo due esemplari di Astrabad. **rugosa** (Fald.) Reitt.
— Specie a corpo allungato e più stretto, ovale, colla sutura clipeo frontale del maschio spostata all' innanzi e colla scultura delle elitre molto più densa 5

5. Specie di grande statura, colla carena submarginale vicinissima al margine e con tutta la superficie elitrale densamente granulata (tranne che nella zona suturale ove sono presenti al posto dei granuli veri punti), opaca, irregolare, coriacea. I due sterniti apicali dell'addome a punteggiatura grossa e densa, non sensibilmente diversa da quella degli sterniti precedenti. Lungh.: 17,5 mm. Fezzan. **Scorteccii** mihi
— Statura minore; la carena submarginale delle elitre è separata dal margine elitrale da un intervallo più largo. Superficie elitrale più lucida e più convessa, a scultura analoga, ma più rada. I due sterniti apicali dell' addome quasi lisci. Lungh.: 8-12 mm.

---

[1] La *persica* Kr. Reitt. sembra offrire le stesse variazioni nella struttura del mesosterno da me osservate nella *complanata* di Helouan. Le elitre uniformemente convesse (forma tipica) o depresse lungo la sutura (sbsp. *ardistana*) sembrano invece essere variazioni legate all'habitat e quindi indici di differenziazione razziale, analogamente a quanto avviene nella *viridilimbata*.

Nella subsp. *cyrenaica* Schust. le elitre presentano una depressione più o meno ampia e profonda, suturale, comune. Tunisia meridionale, Tripolitania, Cirenaica, Marmarica [1].

viridilimbata Vaul.

Cyphosthete saharensis Chob.

Himatismus saharensis Chob., Bull. Soc. Ent. France 1879, p. 205.

Ho veduto quattro esemplari di questa specie trovati da Scortecci a Gat. Colgo l'occasione per notare che le due femmine di *Cyphosthete* trovate a Cufra da Confalonieri e da me citate col nome di *ferruginea* Mars. (Ann. Mus. Civ. Genova LVI, 1933, p. 209) non appartengono a questa specie, bensì alla *saharensis* Chob., per quanto sieno alquanto aberranti per ia forma del pronoto.

---

[1] Descritta dalla Tunisia meridionale: Mezzouna, tra Sfax e Gafsa; Bled Tahla sull' Oued Cherchera, al sud di Mezzouna. Nella Libia sono presenti due razze di questa specie e precisamente.

Zophosis viridilimbata viridilimbata Chob. - Bull. Soc. Ent. France, 1899, p. 409. Già notata da Koch (Pubbl. Mus. Pietro Rossi, Duino, 2, 1937, p. 349) dalle steppe continentali della Tripolitania: Mizda. Io ho veduto due individui della coll. Schuster, raccolti dal Dr. Wohlberedt a Beni Ulid, in occasione del suo viaggio del 1928 in Tripolitania, che non posso differenziare in alcun modo da un esemplare di Mezzouna (Vauloger leg.) pure della collezione Schuster.

Zophosis viridilimbata cyrenaica Schuster. - *Zophosis cyrenaica* Schust. Ann. Mus. Civ. Genova LII, 1928, p. 375; Gridelli, ibid. LIV, 1930, p. 204, LVI, 1933, p. 211.

Differisce dalla forma tipica per la presenza di una zona longitudinale suturale comune appiattita o più o meno depressa, ma non limitata esternamente da una costola, comunque accennata. Non posso notare altre differenziazioni. L'esemplare di Bengasi (Cimitero Nuovo) citato più sotto, ha le elitre uniformemente convesse.

A suo tempo io non conoscevo in natura la forma tipica tunisina ed è perciò che venni tratto in inganno dalla presenza della depressione elitrale suddetta. Questa razza abita le zone steppose del Sahel costiero della Cirenaica; io ne vidi esemplari di Bengasi (Feuhat e Cimitero Nuovo, Giuliana, Sidi Kalifa; vedi Gridelli, l. c. 1930) e della regione tra Bengasi e Tocra (vedi Gridelli, l. c. 1933). Ma la stessa razza compare anche nell' Egitto costiero: Hammam (vedi Koch, Bull. Soc. Ent. Égypte 1935, p. 3). Terra tipica: Tobruk (Cirenaica orientale).

Specie adunque a diffusione tipicamente eremica, la cui presenza nell' Algeria eremica nonchè ad oriente dell' Egitto è più che probabile.

La *ferruginea* Mars. non mi è quindi finora nota della Çirenaica.

Distribuzione. Vedi Gridelli, l. c. nonchè Koch. Pubblicazioni Museo Entom. Duino, 2, 1937, p. 339.

Mesostena angustata Fab.

Frequente a Gat; pochi individui di Bir Tahala, nonchè di Tin el Fokki e dell'Uadi Tagiuresà, nei Tassili. Hon, settembre, frequente.

Vedi Gridelli, Boll. Soc. Ent. Ital. 1938, p. 105.

Oterophloeus picipes Desbr.

Un solo esemplare, raccolto a Hon, nel mese di settembre, riferibile certamente a questa specie, intesa sensu Hoch (l. c. 1937, p. 360).

Vanno pure riferiti a questa specie gli esemplari di Ubari da me recentemente citati (Boll. Soc. Ent. Ital. 1933, p. 83; in questi « Atti » 1937 p. 36). Non conosco in natura *Oterophloeus Torre-Tassoi* Koch (l. c.) di Um el Abid.

Tentyriina hircipes Peyerh.

Tentyria hircipes Peyerh., Bull. Soc. Ent. France 1916, p. 75.

Frequentissima a Bir Tahala (ne ho veduto una ottantina di esemplari). Un esemplare venne raccolto anche a Gat.

Vedi pure Gridelli, in questi « Atti », 1937, p. 37.

Tentyriina longicollis Luc.

Tentyria longicollis Grid., Atti Soc. Ital. Scienze Nat. Milano LXXVI, 1937, p. 36.

Pochi esemplari di Bir Tahala.

Vedi pure Koch, l. c. p. 377.

Oxycara Gastonis Reitt.

Oxycara Gastonis Reitt., Wien. Ent. Zeit. 1903, p. 45.
Oxycara trapezicollis Chob., Revue Entom. 17, 1898, p. 82.
Oxycara becharense Chob., Bull. Soc. Ent. France 1923, p. 165.
Oxycara Chobauti Peyer., Miss. Scient. Hoggar, Coléopt. 1931, p. 97.

Questa specie non venne finora mai indicata della Libia italiana. Scortecci ne raccolse una serie nei Tassili, all'uadi Tagiuresa, nell'ottobre 1936. Io conoscevo da tempo un esemplare di sesso femminile, proveniente da El Gorda, nel Fezzan.

In base ai pochissimi esemplari delle collezioni di Trieste io credevo di poter ravvisare, per quanto con un certo dubbio, negli esemplari suddetti la *Oxycara becharense* di Chobaut. Il collega Paolo Peyerimhoff, che volle cortesemente esaminare la serie suddetta, ed il quale ebbe già a stabilire la sinonimia *Gastonis* Reitter = *trapezicollis* Chob. [1], mi scrive : « Les différences que Chobaut a indiquées pour séparer son *becharense* de son *trapezicolle* (*Gastonis* Reitt.) sont infimes. Même sur le vu de ses types je n'étais jamais arrivé à une séparation décisive. Je suis certain aujourdhui de l'identité des deux types. L'espèce varie beaucoup de taille, de forme, de ponctuation, même dans une seule localité. Elle a une répartition énorme : Sud Oranais, El Goleá, Tassili (je l'avais déjà de Djanet), Sahara central. Elle va même au fond de la Mauritanie (Akjouit). Le rebord externe de la joue sur l'oeil est plus ou moin saillant (vu de haut), mais ce sont des variations individuelles, comme il passe chez la majorité des *Tentyrini* ». (Peyerimhoff, in litt. 16 dicembre 1938).

Adesmia bicarinata montis-atri Peyerh.

Frequente a Tunin, a Gat ed al Bir Tahala. Un esemplare venne trovato nei Tassili: Uadi Tagiuresa. — Techertiba, novembre 1936, 4 esemplari.

Adesmia montana (Klug)

Adesmia montana Peyerh., Miss. Scient. Hoggar, Col. 1931, p. 93.

La specie, intesa nel senso di Peyerimhoff 1931, è largamente diffusa nel Mediterraneo eremico, dall'Arabia nord-occidentale e dal Sinai, sino al Marocco orientale desertico.

---

[1] Il nome *trapezicollis* Chobaut (1898) avrebbe diritto di priorità rispetto a *Gastonis* Reitt. (1903), ma esso è preoccupato (*trapezicolle* Fairm. 1882).

Oxycara trapezicollis Chob. è descritta di Berriane (Mzab); *Oxycara Gastonis* Reitt. del Sud Oranese (Djenan-et-Bar); *Oxycara becharense* Chob. di Colomb-Béchar.

Essa è frazionata in un numero notevole di razze, sensibilmente differenziate, due delle quali vennero trovate nelle regioni esplorate dallo Scortecci nel 1934 e nel 1936.

Adesmia montana acervata (Klug). Peyerh. l. c.; Gridelli Atti Soc. Scienze Natur. Milano LXXVI, 1937, p. 42. Venne raccolta dallo Scortecci in quattro esemplari a Serdeles (Fezzan), nel febbraio 1934. Ho riesaminato l'esemplare che trovasi al Museo di Trieste. Si tratta realmente dell'*acervata*, data la forma del pronoto (a lati dilatati ed arrotondati), anche se la strozzatura prebasale dello stesso è quasi nulla.

Adesmia montana recticollis Peyerh. l. c. — Razza molto caratteristica per la forma del pronoto, descritta da Peyerimhoff del Mouidir, del Hoggar e del Tassili, e della quale possiedo anche due cotipi (uno di Tin Tahart e l'altro dell'Oued Tinikert), grazie alla cortesia dell'egregio autore.

Scortecci trovò questa forma frequentissima nei Tassili. Ne ho veduto 20 esemplari dell'Uadi Tagiuresà, cinque dell'Uadi Tin el Fokki ed uno di Gianet (territorio francese).

Sembra essere una razza limitata alla regione montuosa del Sahara centrale ossia ai massicci del Mouidir, del Hoggar e dei Tassili ([1]).

Adesmia dilatata Klug

Frequente a Techertiba (Agial), nel novembre 1936. Tutti gli esemplari appartengono alla forma tipica.

Vedi Gridelli, in questi « Atti » 1937, nonchè Koch, Pubblic. Museo Entom. Duino 2, 1938, p. 394.

Akis reflexa Goryi Guér.

Ho veduto alcuni esemplari raccolti dallo Scortecci a Hon.

([1]) Nel materiale raccolto dallo Scortecci trovo anche due esemplari dell'Uadi Iseien (ottobre 1936) ed uno di Hon (settembre 1936), che non posso distinguere in alcun modo dagli esemplari suddetti dei Tassili. Io credo però che la presenza di questa razza lungo l'Uadi Iseien ed a Hon esiga ulteriore conferma.

Scaurus aegyptiacus Sol.

Due esemplari raccolti a Tin el Fokki, nei Tassili, e tre a Hon (settembre).

Scaurus puncticollis Sol.

Scaurus puncticollis Reitt., Bestimm. Tab. 72. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1914, p. 373; Gridelli, Ann. Mus. Civ. Genova LIV. 1930, p. 259; LVI, 1933, p. 229; Koch, Pubblic. Mus. Entom. Duino, 2, 1937, p. 425.

Un esemplare raccolto a Tin el Fokki, nei Tassili. Quattro esemplari a Hon (settembre).

Specie molto variabile, diffusa nella penisola del Sinai, nell'Egitto, nella Cirenaica. Venne segnalata da Koch del Fezzan (esemplari di Hon) e di Sirte, nella Tripolitania orientale costiera.

Prionotheca coronata Ol.

Questo tipico tenebrionide eremico, già osservato a Gat dallo Scortecci nel 1934, venne pure raccolto nel 1936 a Gat (ove è frequente), a Bir Tahala ed a Hon (settembre).

Ocnera hispida Försk.

Altro esempio di tenebrionide eremico, a vastissima diffusione nel Sahara e nei deserti e steppe ad oriente del Sahara. Frequente a Tin Alcum, a Gat ed un esemplare venne anche trovato a Tin el Fokki, nei Tassili. Hon, settembre 8 esemplari.

Pimelia angulata expiata Peyerh.

Pimelia angulata expiata Grid., Atti Soc. Ital. Scienze Nat. Milano LXXVI, 1937, p. 44; Koch, Pubblicazioni Mus. Entom. Duino, 2, 1937, p. 443.

Frequentissima a Gat, a Tin Alcum ed a Bir Tahala.

Venne recentemente studiata da Koch, al quale spetta il merito di aver trovato un carattere che facilita grandemente la distinzione tra le varie forme della *Pimelia angulata* e le altre specie sahariane simili, ossia la struttura della articolazione tibio-femorale del terzo paio (l. c. fig. 8).

Pimelia subquadrata Sturm ([1])

Ho già avuto occasione di occuparmi, in altri lavori, di questa specie, ma soltanto in base ad esemplari provenienti dall'Egitto e dalla Cirenaica. Grazie alle raccolte Scortecci nel Fezzan ho conosciuto in natura la *Pimelia Valdani* di quella regione, già nota a Koch dal retroterra tripolino, e lo studio attento di questi esemplari mi ha convinto che essi, ossia la *Valdani* di Guérin, unitamente alla *subquadrata* Sturm formano un solo complesso specifico, alquanto variabile nelle varie zone del Sahara, dall'Egitto al Marocco desertico.

Si tratta di una specie prettamente sabulicola, vivente nella sabbia delle dune continentali, come giustamente rileva Koch. Io stesso la ho osservata e raccolta a Es Sahabi, nella fina sabbia del deserto, ove convive colla *Pimelia consobrina Confalonierii* mihi, altra forma prettamente sabulicola.

Raggiunge la costa in due zone della Libia, e precisamente nella Sirte, a El Agheila e nella Tripolitania, a Zuara ed Ain Zara. Ma in queste due zone essa si trova in due forme completamente diverse e precisamente ad Agheila in una forma derivata dalla razza propria del Sahara orientale (*subquadrata*) ed in Tripolitania in una forma derivata dalla razza occidentale, descritta da Schuster col nome di *Pimelia Gridellii*.

Ambedue le forme sono tropppo note agli studiosi e perciò posso esimermi da una descrizione dettagliata e limitarmi ad indicarne i caratteri differenziali e specialmente la variazione degli stessi, la quale mostra tendenza diversa nelle due forme.

Pimelia subquadrata subquadrata (Sturm.). *Pimelia subquadrata* Klug, Symbol. phys. II, 1830, n. 9 (terra tipica: Alessandria); Sénac, Monogr. Pimel. I, 1884, p. 17 ([2]); Bestimm. Tab. 74, 1915, p. 10; Koch, Bull. Soc. Ent. Égypte 1935, p. 69.

([1]) La specie venne descritta per la prima volta dallo Sturm (Catal. 1826, p. 68, tav. 3, fig. 19). Klug (l. c.) ridescrive la specie di Sturm, citando quale sinonimo la *irrorata* Klug (in litt.). Non conosco la descrizione e la figura di Sturm. Ma Sénac (l. c.) riconosce senza alcun dubbio in essa la specie che tutti conoscono oggi col nome di *subquadrata*.

([2]) La *irrorata* Klug in litt. venne descritta nel 1836 (Ann. Soc. Ent. France, p. 99) da Solier, in base ad esemplari conservati al Museo di Parigi e nella collezione Marseul. Sénac stabilì la sinonimia della *irrorata* Solier colla *subquadrata* Sturm, citando la specie d'Egitto (Mohattam, Alessandria, Ismailia) e della Nubia.

Non conosco esemplari di Alessandria, ma ne possiedo diversi del retroterra egiziano. In essi il capo è nettamente granulato. I granuli (setigeri) si trovano su quasi tutta la superficie del capo, sono diradati nella zona mediana della fronte, addensati nella zona antero-laterale. Il loro numero e la loro densità variano alquanto. La forma delle elitre varia pure. Di solito in questi esemplari il complesso formato dalle due elitre è più o meno subquadrato, appiattito leggermente sul dorso. Ma non mancano esemplari nei quali le elitre sono meno appiattite, a contorno subellittico. Sono presenti su ciascuna elitre tre serie longitudinali di granuli maggiori: una serie marginale, bene sviluppata e completa (formante il margine superiore della parte ripiegata) e tre serie dorsali, a granuli minori (specialmente le due interne), accorciate anteriormente, bene visibili sulla parte declive. La sutura stessa viene seguita d'ambo i lati da una serie di granuli piccoli, bene evidente sul declivio apicale, a granuli diventanti minimi e diradantisi sul tratto restante. I granuli delle serie suddette sono setigeri (lunghe setole pallide, bruno gialliccie). Gli intervalli tra le costole sono piani (i granuli delle serie, costole, sorgono separatamente dal piano della superficie elitrale), a granulazione uniforme, piuttosto densa, formata da granuli maggiori (setigeri) e da minori (non setigeri). I granuli maggiori portano setole identiche a quelle dei granuli delle costole ed esse pure erette, oppure setole più brevi ed oblique. Dette setole oblique sono copiose sul declivio apicale mentre sembrano mancare nella regione basale. La parte ripiegata è uniformemente granulata, a granuli setigeri. Le setole sono brevi, oblique all'indietro. Il contorno delle elitre è dato, a visone dorsale, dalla costola marginale. Grazie al grande numero di granuli formanti la costola stessa esso appare minutamente e densamente seghettato.

Possiedo esemplari del Cairo e di Gizeh. Koch (l. c.) ne indica la presenza a Mersa Matrouh [1], Dekeihla, Ghizeh, Ein Shams, Abou Rouache, Assyut.

---

[1] La forma tipica della *subquadrata* compare anche nella Cirenaica, ma solo nella parte orientale di questa regione, ossia nella Marmarica. Essa venne raccolta da Krüger a Tobruk, in un solo esemplare, che io ritenni identico ad esemplari del Cairo (vedi Gridelli, Ann. Mus. Civ. Genova LIV, 1930, p. 273).

La forma tipica della specie manca naturalmente in tutto il Gebel cirenaico, e manca pure nella pianura carsica di Bengasi e sulle spiaggie sabbiose del litorale bengasino. Essa è invece presente nelle zone subdesertiche del Sud bengasino e nelle oasi. Io la conosco di Gialo, di Es Sahabi (ove l'ho raccolta personalmente), nonchè in esemplari raccolti da Confalonieri lungo il percorso da Gialo a es Sahabi, e quello da Es Sahabi ad Agedabia (ossia lungo tutta la pista da Gialo ad Agedabia, probabilmente sino all'Uadi el Faregh, solco che segna il confine settentrionale del deserto sabbioso abitato dalla *Pimelia consobrina Confalonierii* e dalla *subquadrata*.

Questi esemplari (ne ho veduto una cinquantina), nonchè quelli da me raccolti a Es Sahabi (nell'aprile 1935), appartengono ad un complesso alquanto variabile. Essi conservano tutte le caratteristiche della forma tipica, ma le elitre sono più convesse sul dorso, a contorno ellittico, a pubescenza accorciata e granulazione delle elitre più minuta, con conseguente minore sviluppo delle costole, che però sono sempre molto evidenti sulla parte declive. La statura di questi esemplari varia da mm 17 a mm 21.

Essi rappresentano termini di passaggio tra la forma tipica egiziana e la razza seguente:

Pimelia subquadrata microgranulata Gridelli, Ann. Mus. Civ. Genova LVI, 1933, p. 237; Koch, Pubblicazioni Mus. Entom. Duino II, 1937, p. 160 [1].

---

[1] Ad evitare interpretazioni erronee valgano le seguenti note, dirò così storiche, riguardanti il nome da me scelto.

Nel 1930 (Ann. Mus. Genova LIV, p. 273) io seppi da Krüger che Schuster gli aveva determinato alcuni esemplari di Gialo e di Es Sahabi col nome « *parvigranulata* » e che Schuster stesso riteneva che detti esemplari formassero una sottospecie, inedita, della *subquadrata*.

Nel 1933 (l. c.) io ho indicato col nome *microgranulata* Schuster in litt. (*parvigranulata* era dovuto ad un errore di scrittura di Krüger) tanto il complesso degli esemplari di Gialo e della carovaniera Gialo-Agedabia, senza però descriverli, quanto gli individui estremi di El Agheila, descrivendoli. Koch (l. c.) ridescrive la forma, pure in base agli esemplari costieri, usando il nome *microgranulata* Grid. A tutto rigore bisognerebbe usare questo nome per gli individui del retroterra cirenaico e usare un nome nuovo per la razza costiera. Ma di nomi ve ne sono fin troppi e quindi è più opportuno usare quello di *micrognulata*, oramai già introdotto nella letteratura.

Razza localizzata nella zona costiera della Sirte orientale e nella zona adiacente della Cirenaica occidentale, caratterizzata per la piccola statura, l'assenza di peli eretti sulle elitre, la riduzione della pubescenza delle stesse, la brevità delle antenne e le minime dimensioni dei granuli degli intervalli.

Le costole delle elitre sono perfettamente sviluppate, per quanto meno che nella forma tipica. I granuli della costola marginale sono aguzzi ed il contorno delle elitre è quindi minutamente e densamente seghettato. Ma, ed è questo il carattere più saliente di questa razza, i granuli delle costole portano setole molto corte, curvate e oblique all'indietro, e setole egualmente corte e curvate obliquamente all'indietro sono inserite alla base di una parte dei granuli degli intervalli. Questi granuli sono bensì minori di quelli della forma tipica, ma numerosi ed appena diradati. Il sottile e corto tomento grigio chiaro, sempre presente negli esemplari della forma tipica ed in quelli del retroterra cirenaico sembra mancare del tutto e quindi gli esemplari sono neri. Le antenne superano la base del pronoto ma un poco meno che quelle degli esemplari della forma tipica (retroterra cirenaico incluso), carattere questo la cui osservazione è dovuta a Koch.

Concludendo quindi: La *Pimelia subquadrata* è presente nella Cirenaica occidentale desertica e subdesertica costiera in una forma la quale presenta la tendenza alla riduzione della statura, delle dimensioni dei granuli delle elitre, nonchè ad una riduzione della pubescenza delle stesse.

Tale tendenza si manifesta già evidente negli esemplari viventi nelle oasi dell'interno (Gialo) e si accentua proseguendo verso la costa per raggiungere lo sviluppo estremo nella forma costiera sirtica.

Cirenaica occidentale costiera: El Agheila, Confalonieri leg. (Gridelli l. c.). El Agheila ed Agedabia, Koch leg. (Koch l. c.).

Pimelia subquadrata Valdani (Guér). *Pimelia Valdani* Guér. Ann. Soc. Ent. France, 1859, Bull. p. CLXXXVII, (Ouargla); Sénac, Monogr. Pimel. I, 1884, p. 12; Reitter, Best. Tab. 74, 1915, p. 10; Koch, Pubblicazioni Mus. Entom. Duino, II, 1937, p. 158.

La *Valdani* di Guérin viene considerata da tutti gli autori quale specie propria. Guérin, nella descrizione originale, parla di una grande somiglianza colla *senegalensis* di Olivier; Sénac dice

che essa non può confondersi colle altre specie, e parla di somiglianza colla *Raffrayi* e di confusione con la *anomala*. Nessuno che io sappia, si è mai sognato di confrontarla colla *subquadrata* Sturm. L'ho fatto io, ma per quanto abbia cercato diligentemente caratteri differenziali specifici non vi sono riuscito. Per me dunque la *Valdani* non rappresenta altro che una razza, relativamente poco differenziata, della *subquadrata* Sturm.

Il capo della *Valdani* è punteggiato, ossia al posto dei granuli setigeri del capo della *subquadrata* compaiono in questa forma punti setigeri. Ma i punti hanno il margine più o meno rilevato in granulo, anzi due esemplari del Fezzan (Brach) presentano granuli veri e propri.

Le costole delle elitre sono formate da tubercoli conici, aguzzi, meglio distanziati ed in numero minore: quindi il margine delle elitre viste dal dorso (dovuto alla costola marginale) presenta una seghettatura più rada, a dentini meno numerosi e più spaziati, aguzzi. La loro grandezza varia, ma è questo il solo carattere di una qualche entità che io ho potuto scoprire. La granulazione degli intervalli è molto minuta, formata da granuli setigeri maggiori, in numero relativamente piccolo, misti a granuli minimi, numerosi. Il nome « micrgranulata » spetterebbe per diritto a questa specie. Di conseguenza anche la pubescenza irta è presente, ma meno abbondante che nella *subquadrata*. La riduzione della granulazione raggiunge il suo massimo sulla parte ripiegata, i cui granuli sono poco numerosi, distanziati e piccoli, specialmente nella parte basale: essi portano setole brevi e coricate all'indietro e quindi non visibili di profilo (mentre lo sono nella *subquadrata*).

Ossia quella che caratterizza questa razza in confronto alla forma tipica orientale è la riduzione della granulazione e della pubescenza degli intervalli, contrastante col maggiore sviluppo delle costole delle elitre. La granulazione della parte centrale del pronoto è soggetta a notevoli variazioni di densità. La diversa forma degli angoli anteriori del pronoto risultante dalle descrizioni di Sénac è in parte poesia ed in parte esagerazione.

Fezzan: Gat, ottobre 1936, 2 es.; Uadi Tabrakat, nel Tassili, ottobre 1936, 3 es. Scortecci leg. (Museo di Milano), identici ad un esemplare del Sud algerino (El Abiod, tra Ghardaia ed El Goleah, avuto da Peyerimhoff). Vale anche per questi esemplari quanto dice Koch a proposito dei suoi esemplari libici, identici

ad altri del Marocco desertico (Erfoud); in confronto ad esemplari tipici della *Valdani* (ad esempio Ouargla) le costole delle elitre sono più sottili.

Posseggo inoltre due esemplari raccolti a suo tempo da Cipriani a Brach (nel Fezzan), settembre 1932, che io non posso distinguere da un esemplare di Ouargla, salvo che per il capo granulato. Essi sono quindi alquanto diversi dai suddetti, raccolti dallo Scortecci.

Dunque anche questa razza sembra variare alquanto, formando sottorazze nelle varie zone della sua area di diffusione, sottorazze che io non ritengo opportuno di indicare con un nome.

Koch (l. c.) conosce la *Valdani* di Tarhuna (nel Gebel tripolino), di Mizda (Tripolitania meridionale), e del Fezzan (Hon, Bu Gnem, Umm el Abid, Murzuch).

Habitat. L'area di diffusione di questa razza si estende nel Fezzan, su parte del retroterra tripolino, e nei deserti dell'Algeria, della Tunisia e del Marocco. Dune continentali.

Nelle zone più settentrionali dell'area occupata dalla subsp. *Valdani* compaiono forme alquanto differenziate, una delle quali venne descritta quale specie a se. E precisamente:

Pimelia subquadrata Gridellii (Schuster). *Pimelia Gridellii* Schuster, Boll. Soc. Ent. Ital. 1928, p. 26; Koch, l. c.

Descritta da Schuster quale specie propria, secondo esemplari di Zuara e di Ain Zara. Koch la conosce delle steppe litorali della Tripolitania occidentale: Zuara, Gargaresc. Io posseggo due esemplari provenienti dalle due località tipiche, che devo alla cortesia dell'amico prof. Schuster.

A giudicare da questi due esemplari, la cui lunghezza è di mm 16 e 18 (secondo Koch la lunghezza varierebbe tra 16,5 e 20,5 mm.) si tratta di una forma molto affine alla *Valdani* Guér. Si tratta di individui di piccola statura, le cui elitre sono più convesse, a declivio apicale relativamente ripido, con costole maggiormente pronunciate e formate da tubercoli aguzzi, lunghi, nettamente separati ma più numerosi. Intervalli con granulazione piuttosto densa, a granuli non più piccoli, anzi se mai più sviluppati che nella *Valdani*. Le elitre sono inoltre meno ellittiche, subparallele ai lati e quindi subquadrate, ad omeri completamente obliterati oppure alquanto marcati, per quanto completamente ar-

rotondati. Nell'esemplare di Ain Zara le setole delle elitre sono più grosse che in una tipica *Valdani* (di Ouargla), più corte, suberette e lunghette nella regione basale, molto corte, curvate e fortemente oblique all' indietro sul declivio apicale, ove la loro lunghezza non supera il doppio dell' altezza dei tubercoli delle costole. Nell' esemplare di Zuara le setole sono più lunghe, anche posteriormente, ove sono molto meno oblique, anzi suberette. In ambedue gli esemplari la granulazione del pronoto è densa, anche nella zona centrale. Ma detta granulazione presenta l' identica densità e sviluppo in una tipica *Valdani* di Ouargla, mentre è molto rada ed a granuli piccoli in un esemplare di Toggourt.

Ed infine io non posso separare dai due esemplari suddetti altri due raccolti a suo tempo da Schatzmayr a Tozeur, nella Tunisia sud-orientale. In essi la pubescenza delle elitre corrisponde quasi esattamente a quella della *Gridellii* di Zuara, dalla quale si distinguono solo per la rada granulazione del pronoto. Ma ho già detto come questo carattere varia e non ha valore differenziale.

Si tratta dunque di una forma rappresentante una razza costiera e subcostiera della *Valdani* e quindi della *subquadrata*, forma abitante le regioni costiere e subcostiere della Tripolitania occidentale e della Tunisia orientale.

Venne descritta da Schuster quale specie propria, affine alla *Valdani*, ma già Koch (l. c.) espresse fondatissimi dubbi sulla validità specifica della *Gridellii*.

Pimelia grandis Latastei Sénac

Ho già dimostrato in questi « Atti » (1937, p. 46) che la *Latastei* di Sénac ed autori posteriori non è una specie propria, bensì una razza occidentale della *Pimelia grandis* di Klug.

Qvesta forma è frequentissima nel Fezzan, e Scortecci l' ha osservata anche nel suo viaggio del 1936 a Tin Alcum, a Gat nonchè a Tin el Fokki nei Tassili, ed a Hon (settembre).

Pimelia (s. str.) canescens (Klug) Koch

(Tav. XXIII, fig. 1).

Pimelia canescens Koch, Pubbl. Mus. Entom. Duino, 2, 1930, p. 449-450.

Già nel mio lavoro del 1933 (Ann. Mus. Civ. Genova LVI, p. 240) avevo accennato alle difficoltà presentate dalla assegna-

zione specifica delle *canescens* di Cirenaica alla *canescens* Klug, dell'Egitto o alla *interstitialis* Sol. del Sahara occidentale.

Koch (l. c.) considera la *interstitialis* Sol. non formante una specie propria bensi una razza, per quanto differenziata, della *canescens* Klug. Ed io credo che egli abbia ragione.

Per quanto riguarda il Fezzan è certo che ivi non si trova la tipica *canescens*. Invece la *interstitialis* è presente a Hon ed a Bu Gnem (Koch leg.) e lo stesso Scortecci ne trovò un esemplare a Hon il quale non differisce in alcun modo da esemplari di Tripoli del Museo di Trieste [1].

Per contro ho avuto da Scortecci un unico individuo trovato a Bir Tahala, nell'Uadi Tanezzuft (ossia nella regione di Gat) il quale è alquanto diverso dalle *interstitialis* tripoline. Sarà bene attendere un materiale più cospicuo della zona prima di decidere in merito a questa piccola forma di Bir Tahala.

---

[1] Colgo l'occasione per chiarire il valore di un nome usato da Reitter nelle Best. Tab. dei veri *Pimelini* (LXXIV Heft, 1915, p. 32); e precisamente il nome *Pimelia parva* Sénac.

Nella monografia delle *Pimelia* (I, 1884, p. 53) Sénac, dopo di aver perfettamente descritto la *interstitialis* di Solier ne indica la distribuzione geografica: Algeria merid. (Biskra, ecc.), Tunisia (Kairouan), Tripoli, per poi scrivere testualmente:

« *Les individus provenant de cette dernière localité* (dunque Tripoli) *sont en général petits et ont la granulation un peu plus faible. Il portent quelquefois dans les collections le nom de* parva *Sol. ou de* parvula *Sol.* ».

Sénac usò dunque il nome di *parva* Sol. (= *parvula* Sol.) per la forma di Tripoli, la quale, come quella di tutta la Tripolitania, ha realmente la granulazione delle elitre più sottile di quella degli esemplari di Algeria e Tunisia. Ma la *parva* Sénac, vera, è niente altra che una *interstitialis*, ed ha quindi pubescenza eretta ed irta sulle elitre. Questo nome potrà eventualmente essere usato per indicare la forma di Tripoli, ma io preferirei considerarlo semplice sinonimo di *interstitialis*, dato che la differenziazione è minima. La statura varia molto: 12-18 mm.

Invece la *parva* Reitter, nec Sénac, è una forma a me ignota in natura, ma in tutti i casi ben diversa, dato che essa manca della pubescenza eretta delle elitre, che la faccia estensoria delle tibie posteriori e medie dovrebbe mancare del tomento grigio. Essa venne descritta da Reitter della Tunisia e Algeria, e rappresenta secondo Peyerimhoff (Hoggar 1931) una razza della *interstitialis*, propria del Sud oranese.

La descrizione di Reitter non può in nessun caso applicarsi alla mia *Scorteccii*. A tutto rigore il nome *parva* (Sol. ined.) Sénac è già preoccupata per la *interstitialis* di Tripoli e quindi la *parva* Reitter nec Sénac dovrebbe ricevere un nome nuovo.

Noto inoltre che qualche autore usò il nome di *parva* Reitt. per le *interstitialis* glabre, o quasi, della Sirte.

Pimelia (s. str.) **Scorteccii** nov. spec.

(Tav. XXIII, fig. 2)

Si tratta di due esemplari di una forma davvero poco appariscente, appartenente alle *Pimelia* s. str. ma che rappresenta una delle catture più interessanti dovute alle ricerche dall'amico prof. Scortecci. Interessante perchè essa è tanto simile alla comune *Pimelia interstitialis* Sol. da confondersi con essa, ad un esame un poco superficiale.

Pur non disponendo che di due esemplari, catturati in due località piuttosto lontane, non esito a descriverla, ed a attribuire ad essa valore di specie propria, e ciò sia perchè essa convive a Hon colla vera *interstitialis*, tipicissima, il che esclude che essa possa rappresentare una razza del complesso *canescens-interstitialis*, nonchè per i seguenti caratteri differenziali, alcuni dei quali veramente importanti.

Credo opportuno omettere una descrizione degli esemplari e di indicare invece i caratteri differenziali rilevabili dal confronto di un esemplare di Hon (tipo della specie) con una *interstitialis* di eguale statura proveniente da Tripoli.

La specie raccolta da Scortecci non è inedita, dato che essa venne descritta, ma non denominata, da Sénac, nella sua eccellente monografia del genere *Pimelia*, parte I, pag. 54, terza riga e seguenti :

« Nous signalerons encore une forme interessante trouvée par « MM. Brisout et Bedel au Kreider (Algerie) ».

« Les individus de cette localitè se rapprochent beaucoup de « ceux de Tripoli ; ils diffèrent du type de l'espèce (*intertistialis*) « par des granulations presque imperceptibles, par les côtes des « élytres peu saillantes, l'absence de poils drésses longs. sur les « élytres, la forme plus arrondie de l'arrière-corps, l'écusson plus « élargi, les dents externes des tibias anterieurs plus aigues et « dirigées un peu plus en dehors, etc., etc. Cette variété constitue « peut-être une espèce distincte ; elle se rapproche de la *P. parva* « ou *parvula* (Sol. inedit.). Types : Coll. de Marseul ».

Non esito a ravvisare questa forma nell'esemplare di Hon raccolto dallo Scortecci. Esso differisce anzitutto dalla *interstitialis* di Tripoli per la forma particolare e diversa delle elitre e del pronoto. Le elitre, viste dal dorso, appaiono più tondeggianti, ri-

gonfie, maggiormente arrotondate ai lati nel tratto mediano, più acuminate all'apice e maggiormente ristrette verso la base. Anche il loro profilo, sia trasversale che longitudinale, è più convesso. Invece il pronoto è più piccolo che nella *interstitialis*, in contrasto colla maggiore rotondità delle elitre; esso è meno ristretto ai lati dietro la metà, mentre i lati anteriormente alla metà convergono maggiormente ed in linea subretta. Le elitre hanno costole più sottili, taglienti. La marginale è integra, tagliente, salvo nel tratto basale ove la sua cresta è leggermente crenellata. La dorsale esterna ha la cresta integra sul tratto declive e poi presenta intaccature sempre più profonde (proseguendo dall'apice verso la base) in seguito alle quali è man mano sciolta in carenule dapprima lunghette poi sempre più corte che diventano tubercoli nel tratto basale estremo. E lo stesso vale per la dorsale media la quale ha il tratto basale tubercolato più lungo e più sciolto. La dorsale interna è essa pure integra all'apice, per poi presentare intaccature della cresta; essa termina con un tratto subbasale appiattito, liscio, lucido più sottile e meno elevato che nelle *interstitialis*.

Le elitre mancano totalmente di lunghi peli eretti. Le intaccature delle creste delle costole ed i granuli maggiori degli intervalli danno inserzione a corte setole nere, subcoricate all'indietro. La granulazione degli intervalli è più sottile e più rada, però bene visibile.

Un'altra differenziazione notevole è data dalla struttura della faccia estensoria delle tibie e del secondo e terzo paio. Nella *interstitialis* detta faccia è stretta, più o meno concava (tibie medie), sparsa di numerosi granuli grossetti, limitata più o meno decisamente da una serie irregolare marginale di granuli; tutti i granuli portano setoline brune, e tra essi si nota una pubescenza grigio biancastra, molto scarsa, a peli molto piccoli ed aderenti. Nella *Scorteccii* la faccia estensoria delle tibie è più larga, leggermente concava, sparsa radamente con granuli ben più piccoli, nettamente marginata; tra i granuli la superficie presenta una pubescenza sottile e corta, grigio biancastra, molto più abbondante, bene visibile, però un poco meno densa che nella *comata*.

La granulazione delle zone laterali del pronoto è più sottile e più rada, la parte centrale dello stesso presenta una punteggiatura pure più sottile e più rada, estesa sino al margine anteriore, ove mancano granuli. Lo scudetto appare più grande. La sua parte

posteriore libera è larga quanto nella *interstitialis*. Ma in questa specie l'orlo posteriore è troncato, perpendicolare alla sutura e quindi la parte posteriore dello scudetto appare molto trasversale, a forma di rettangolo molto stretto. Nella *Scorteccii* il margine posteriore è ampiamente arcuato, in curva convessa volta all'indietro, e quindi la superficie appare meno trasversale, più ampia e di forma diversa. Ed inoltre l'angolo apicale esterno delle tibie anteriori è più acuminato e volto un poco più verso l'esterno che nella media degli esemplari della *interstitialis* di Tripoli.

Lungh. : 15 mm. Un esemplare raccolto a Hon nel settembre 1936. Non posso distinguere da esso in alcun modo un esemplare trovato dallo Scortecci a Tin el Fokki, nei Tassili, nell'ottobre 1936.

Blaps Haberti Peyerh.

Blaps Haberti Peyerh., Miss. Scient. Hoggar, Coléopt. 1931, p. 102.

Tunin, una coppia, ottobre 1936; Gat, due femmine, settembre 1936.

Questa forma, molto affine alla *nefzauensis* Seidl., venne descritta da Peyerimhoff secondo esemplari del Hoggar (varie località) e dei Tassili (Djanet). L'autore ritiene che essa sia specificamente distinta dal *nefzauensis* Seidl. [1].

Occorre inoltre notare che essa è molto simile alla subsp. *vespertina* Koch [2].

---

[1] *Blaps nefzauensis* Seidl. Oltre alla errata indicazione della località tipica (Nefraua invece di Nefzaoua) errore questo già rilevato da Schuster (Mem. Soc. Ent. Ital. I, 1922, p. 23) sarà opportuno prendere nota che il raccoglitore degli esemplari tipici non è « Antivari » bensì « Antinori ».

[2] *Blaps nefzauensis* sbsp. *vespertina* Koch, Pubblic. Mus. Entom. Duino 2, 1937, p. 456. Descritta delle steppe costiere della Tripolitania: El Gusbat, Garian, Misurata. Citata dallo Schatzmayr (Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano LXXVII, 1938, p. 181) di Zuara e di Sirte. Io posseggo (Museo Trieste) esemplari del Gharian, di Homs e di Leptis Magna.

Non saprei indicare alcun carattere differenziale serio tra la *vespertina* di Koch (1938) e *Haberti* Peyerh. (1931). Converrà però ristudiare il complesso *nefzauensis-Haberti-vespertina* prima di proporre la sinonimia, onde poter stabilire se si tratta di due specie, come crede Peyerimhoff, oppure di una sola specie formata da due o più razze, come io ritengo probabile.

Anemia pilosa Tourn.

Frequentissima a Gat; singoli esemplari di El Barkat e di Feuat.

Gonocephalum rusticum Ol.

Pochi esemplari di Gat e di Tunin.

Gonocephalus (*Megadasus*) soricinum (Reiche)

Opatrum soricinum Reiche, Ann. Soc. Ent. France 1857, p. 259.
Opatrum insidiosum Fairm., Ann. Soc. Ent. France 1880, p. 16.
Gonocephalum inquinatum Reitt., Best. Tab. 53, 1904, p. 147.
Gonocephalum soricinum Chatan., Ann. Soc. Ent. France 1914, p. 471.

Tassili: Bir Idoo, ottobre 1936, un esemplare, Scortecci leg. È la prima volta che questa specie viene osservata nella Libia. Essa non può confondersi con nessuna altra specie della fauna paleartica [1].

Descritta per la prima volta da Reiche secondo esemplari delle rive del Mar Morto e ridescritta da Faimaire secondo esemplari di Mogador. Bedel (Abeille XXVII, p. 153), in base allo esame dei tipi stabilì la sinonimia suddetta, indicando la specie anche dal Sahara algerino (Biskra, Bou-Saada). Peyerimhoff (Miss. Sc. Hoggar, Col. 1931, p. 105) la raccolse in diverse località del Hoggar, indicando pure di aver raccolto la specie nella penisola del Sinai e dell'Arabia nord-occidentale.

La specie è dunque diffusa dal Mar Morto, al Sinai, Tassili, Hoggar, Algeria desertica, Mogador. — Eritrea: Tigre!, due esemplari (ex coll. Mus. Budapest).

---

[1] Una descrizione venne pure data da Küster (Käfer Eur. II, 1845, p. 29) il quale riporta la diagnosi latina di Sahlberg facendo seguire una descrizione tedesca. Località indicate: Sierra Leona (Afzelius), Reggenza di Algeri (Wagner). Quanto egli dice può riferirsi in parte al vero *inquinatum* di Sahlberg ed in parte al *soricinum* di Reiche.

Il vero *inquinatum* Sahlb., della Sierra Leone, è specie ben diversa dal *soricinum*. Sinonimi: *pubescens* Pal. La sua area di diffusione corrisponde a quella della *Zophosis quadrilineata* Deyr. e di tanti altri coleotteri. Ossia è diffusa nel Sudan Francese (Senegal, ecc.), con qualche punta nell'Africa occidentale tropicale (Guinea portoghese, Rio Pongo, Gabon) e ricompare nell'Africa orientale settentrionale: Tessenei (Eritrea) Remedelli leg., in una razza poco differenziata che descriverò in altro lavoro.

Brachyestes Gastonis Fairm.

Brachyestes Gastonis Reitt., Verh. Naturf. Ver. Brünn 1904, p. 175.

Questa specie non venne finora segnalata ne di Gat ne del Fezzan, ad accezione di Hon, della quale località essa venne indicata da Koch, ed ove venne pure trovata da Scortecci nel settembre 1936.

È specie molto diffusa nel Sahara, ma pare limitata alle secche.

Leichenum pulchellum pumilum Baudi

Leichenum pumilum Baudi, Deutsch. Entom. Zeitschr. 1876, p. 73.
Lichenum foveistrium Mars., Ann. Soc. Ent. France 1876, p. 102.
Leichenum foveistrium Reitt., Ent. Nachr. 1899, p. 86.
Leichenum pulchellum Reitt., Ent. Nachr. 1899, p. 85.
Lichenum pulchellum Reitt., Bestimm. Tab. 53, 1904, p. 182.
Lichenum foveistrium Reitt, Bestimm. Tab. 43, 1904, p. 182.
Lichenum pulchellum Koch, Bull. Soc. Ent. Égypte 1935, p. 97.

Nelle raccolte eseguite dallo Scortecci a Gat, nel settembre 1936, ho trovato un solo esemplare di *Leichenum*, di sesso femminile, il quale va riferito al *pulchellum* di Lucas (= *Gebieni* Reitter) e precisamente alla subsp. *pumilum* Baudi.

Differisce della forma tipica [1] per il pronoto meno dilatato e meno arrotondato al lati, a sinuosità prebasale degli stessi meno accentuata, angoli posteriori retti, non, oppure appena sporgenti. Orlo anteriore del pronoto con incisione postoculare. Lati del pronoto con setole più lunghe e più sottili, meno numerose; se-

---

[1] La forma tipica è diffusa lungo le coste del Mediterraneo occidentale, sia europeo che africano: penisola iberica, Francia meridionale, coste tirreniche italiane, Corsica, Sardegna, Sicilia, Baleari, Tunisia, Algeria, Marocco. È pure presente in singole località continentali della penisola iberica. Manca del tutto lungo le rive dell'Adriatico e nella penisola balcanica.

Differisce dal *Leichenum canaliculatum* Fab., specie questa diffusa in tutta l'Asia tropicale, continentale, costiera ed insulare, nell'Australia, nel Madagascar, nell'Africa tropicale occidentale ed orientale per un curioso carattere sessuale offerto dalle tibie anteriori del maschio. Nel *pulchellum* e sue razze l'orlo interno delle tibie anteriori presenta una incisione preapicale stretta e profonda, la quale manca totalmente nel *canaliculatum* e sue razze.

tole della zona centrale del pronoto e degli intervalli delle elitre pure più sottili e più lunghe.

Distribuzione: Mesopotamia (Assur, Bagdad, Mossul), Beyruth, Egitto (Cairo, Ismailia), Eritrea (Ghinda, Barentù), Arabia ([1]).

Latheticus oryzae Waterh.

Latheticus oryzae Seidl., Naturges. Ins. Deutschl. V, 1894, p. 573.

Fezzan: Murzuk, 16 agosto 1933, un esemplare raccolto da Zavattari. Non figura nel materiale Scortecci.

Descritto d'Inghilterra e citato di varie regioni dell'Europa, sempre importata mediante riso. Citata pure di Obock. Peyerimhoff (1931, p. 106) lo trovò nel Hoggar e nel Tifedest, quale commensale di *Lyctus cornifrons* Lesne nel legno di *Acacia*, e lo nota pure della Tunisia (Kebilli) e di Luxor.

Noto pure dell'Abissinia e dell'India (teste Gebien Catal. Col. 1911, p. 393).

Palorus subfilum Fleisch.

Palorus subfilum Fleisch., Wien. Ent. Zeit. 1900, p. 237.

Uadi Iseien: Tin Alcun, ottobre 1939, un esemplare, Scortecci leg. Non ho veduto il tipo.

Descritto di Biskra. Ritrovato da Peyerimhoff (Miss. Hoggar Col. 1931, p. 106) nell'Alto Igharghar. Cairo (Peyerh. l. c.).

Tribolium confusum Duv.

Specie cosmopolita; un esemplare di Tin Alcum.

Fam. Scarabaeidae

Aphodius palmetincolus Karsch

Quattro esemplari di Gat, i quali corrispondono perfettamente agli esemplari tipici della specie, conservati nel Museo di Berlino.

([1]) Ho veduto il tipo del *foveistrium* Mars. (una femmina dell'Arabia, Museo di Parigi) il quale non differisce affatto dai *pumilum* egiziani. Non ho quindi alcun dubbio sulla sinonimia da me proposta.

Aphodius lucidus Klug

Due esemplari di Bir Tahala.

Aphodius lividus Ol.

Un esemplare raccolto a Hon, nel mese di settembre.

Psammobius laevicollis Klug

Psammodius laevicollis Klug., Symb. Phys. 1845, tav. 42, fig. 10.
Aegialia desertorum Fairm., Ann. Soc. Ent. France 1868, p. 482.
Psammodius pallidus Reitt., Bestimm. Tab. XXIV, 1892, p. 23.
Psammobius Chobauti D' Orb., Bull. Soc. Ent. France 1898, p. 148.

Specie distinta dalle congeneri per la riduzione della scultura del pronoto. Mancano carene trasversali. Dei solchi trasversali soltanto l'anteriore è completo, piuttosto profondo, contiguo al margine anteriore, a fondo punteggiato. Il terzo solco è marcato ai lati da una impressione sulciforme trasversale più o meno sviluppata, la quale si arresta bruscamente un buon tratto prima di raggiungere il margine laterale, mentre continua un poco verso la linea mediana mediante alcuni punti. Tra essa ed il solco anteriore compare talvolta una serie trasversale irregolare di pochi punti, la quale rappresenta il resto del secondo solco. E lo stesso dicasi di un rudimento laterale di un quarto solco, situato tra il terzo suddetto ed il margine basale. Zona mediana sparsa radamente di grossi punti, con accenno di impressione longitudinale mediana accorciata anteriormente, poco sviluppato.

Il margine laterale è integro e lo stesso dicasi del margine basale. La parte ripiegata laterale e la parte ripiegata basale del pronoto sono pubescenti. Talvolta i peli sono visibili in parte oltre al margine, il quale appare allora più o meno lungamente ciliato. Anche la parte ripiegata basale delle elitre è pubescente, specialmente ai lati. Margine delle elitre non ciliato. Tarsi posteriori molto corti. Ali completamente sviluppate.

La sinonimia suddetta venne proposta da d' Orbigny (Abeille XVVIII 1896, p. 246) e da Clouet des Pesruches (Ann. Soc. Ent. Belg. 1900, p. 13) e venne accettata anche dallo Schmidt (Tierreich, Aphodiinae, 1922, p. 480).

Klug descrisse il suo *laevicollis* dall' Arabia deserta. Io possiedo esemplari eritrei, perfettamente corrispondenti alla descri-

zione ed alla figura di Klug. La pubescenza delle parti laterali ripiegate del pronoto è molto lunga e di conseguenza esaminando l'insetto dal dorso si vedono lunghi peli sottili e sporgenti e peli un poco più corti che sporgono oltre al margine basale. Ossia il margine laterale sembra essere lungamente ciliato nel suo tratto anteriore, brevemente ciliato nel suo tratto posteriore, ed anche il margine basale mostra numerosi peli lunghetti. Le elitre sono relativamente strette ed allungate, poco dilatate posteriormente, a profilo longitudinale poco convesso e la statura è maggiore (3-3,5 mm).

Eritrea: Sciotel nel paese dei Bogos, Beccari leg. 1870 (Museo Genova); Tessenei, Redemelli leg. Museo di Trieste.

Gli esemplari sahariani hanno una statura minore (2,3-2,8 mm), hanno le elitre più corte, maggiormente dilatate posteriormente, a profilo longitudinale maggiormente convesso. La pubescenza delle parti ripiegate del pronoto è molto più corta ed i peli sporgono oltre ai margini e quindi non sono visibili dal dorso (i margini appaiono glabri). Però in uno degli esemplari esaminati noto che i peli sporgono brevemente oltre al margine basale, ed il collega Peyerimhoff mi informa che gli esemplari bene conservati del Sahara francese hanno il pronoto ornato di lunghe cilia laterali curve. Ossia non differirebbero a questo riguardo dal vero *laevicollis* di Klug.

Essi vennero descritti per la prima volta col nome di *desertorum* (Fairm. 1868: Biskra), e ridescritti col nome di *pallidus* (Reitter 1892: Siria) e *Chobauti* (d'Orbigny 1898: Ghardaia).

Io ho veduto tre esemplari raccolti dallo Scortecci a Gat, nel settembre 1936, i quali non differiscono affatto da quattro esemplari della collezione Reitter (Museo di Budapest, etichettati: « *pallidus* Reitt. Jerusalem ». Il tipo non si trova a Budapest [1].

Rhyssemodes orientalis Muls.

Un esemplare di Gat.

---

[1] *Psammobius scabrifrons* Walker, descritto del Cairo, dovrebbe essere identico alla forma suddetta.

Schizonycha Layeti Peyerh.

Schizonycha Layeti Peyerh., Bull. Soc. Ent. France 1935. p. 147.

Ho veduto nelle raccolte Scortecci un maschio di questa specie, trovato a Gat, nell'ottobre 1936. Avevo già segnalato la sua presenza a Gat (Scortecci leg. 1934; Gridelli, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano LXXVI, 1937, p. 50).

Terra tipica: Tassili des Ajjers, à Djanet.

Questa forma è dunque nota finora soltanto dai Tassili e da Gat. Ma è probabile che essa verrà trovata in altre zone sahariane meridionali, dato che essa è estremamente affine alla *flavicornis* (Klug) Brenske, del Sennaar e dell'Eritrea. Le differenze sono veramente piccole e la struttura dell'aedeagus è presso a poco la stessa, tanto che non posso escludere la possibilità che la *Layeti* di Peyerimhoff non sia che una razza della *flavicornis* [1].

Pentodon deserti Heyden.

Pentodon deserti Heyd., Deutsch. Ent. Zeitschr. 1899, p. 253; Gridelli, Ann. Mus. Civ. Genova LIV, 1930, p. 330.

Non conoscevo ancora stazioni di questa specie nel Fezzan. Scortecci ne trovò quattro esemplari a Gat.

Palestina, Sinai, Egitto, Cirenaica, Tripolitania (Mizda, En Nufilia, teste Schatzmayr 1927); Hoggar, Sahara algerino e tunisino (teste Peyerimhoff 1931).

---

[1] *Schizonycha flavicornis* (Klug) Brenske, Stett. Ent. Zeit. LIX, 1898, p. 361. — Burmeister (Handb. Entom. IV, 2, 1855, p. 269) descrive col nome di *africana* Blanch. esemplari dal Sennaar (teste Brenske, l. c.) che Brenske ritiene essere diversi dalla *africana* Blanch. dell'Africa occidentale.

La specie intesa sensu Moser e Brenske (ho esaminato a Berlino gli esemplari di Moser) è ben diversa dalla *africana* Bl. Conto di ridescriverla e di figurarne l'aedeagus in altro lavoro. Essa mi è nota di varie località dell'Eritrea: Dongollo, Tellini 1903 e Ghinda (Museo di Trieste); Emberemi (Massaua, Ragazzi 1893), Ghinda (frequente, vari raccoglitori), Saati (Belli 1905), Dorfù (Ragazzi 1892), Caraiai (N. Beccari 1905), Museo di Genova.

Phyllognathus Silenus Fab.

Due esemplari a Gat.

Stalagmosoma cynanchi Gory e Percher.

Cetonia cynankii Gory e Perch., Mon. Céton. 1833, p. 65; p. 286 *(Cynanki)*; tav. 57, fig. 4 *(Cynankii)*.
Stalagmosoma cynanchi Schoch, Gen. Spec. II, 1895, p. 109.
Stalagmosoma cynanchii Reitt., Best. Tab. 38, 1898, p. 32.

Un esemplare riferibile con tutta sicurezza a questa specie venne trovato dallo Scortecci a Gat, nell'ottòbre 1936. Esso differisce da un esemplare del Museo di Trieste (Arabia, ex coll. Bertoloni) solo per le doppie strie situate nelle due impressioni subsuturali sciolte in linee incise a ferro di cavallo molto allungato, fatto questo che si verifica spesso nei cetonidi.

La specie venne descritta da Gory e Percheron del Dongola, ed è certamente a questa regione che si riferiscono le indicazioni « Nubia » degli autori posteriori. Reitter la indica anche dall'Egitto, ma questa indicazione è troppo generica e può significare anche Nubia, oppure Dongola.

La scoperta di questa specie a Gat è di estremo interesse, dato che essa viene ad aumentare ancora il numero delle specie sudanesi presenti nel retroterra libico.

Il genere *Stalagmosoma* comprende, oltre alla *cynanchii*, altre tre specie, e precisamente la *luctuosa* Lansb. (Somalia), *megastalactica* Kraatz (Zanzibar) e *quadriguttata* Westw. (Angola).

Pachnoda Savignyi Gory.

Due esemplari, l'uno a Gat e l'altro a Tin Alcum. Era già nota da Gat: vedi in questi « Atti », vol. LXXVI, 1937, p. 52, fig. 3.

Specie saharo-sudanese, nota dall'Alto Egitto, dalla Nubia, dalle oasi dell'arcipelago di Cufra, dalla regione di Gat e di Tamanrasset (Hoggar, Peyerimhoff 1931). Venne pure citata dalla Senegambia.

Fam. **Cerambycidae**.

Prionus pectinicornis Fab.

Prionus (Polyarthron) pectinicornis Lam., Ann. Sc. Ent. Belg. LVI, 1912, p. 228.
Prionus (Polyarthron) pectinicornis Grid., Boll. Soc. Ent. Ital. 1933, p. 88.

Grazie alle raccolte Scortecci ho avuto l'occasione di vedere per la prima volta, una serie alquanto numerosa di esemplari di questa specie, e precisamente 13 maschi e 6 femmine trovati a Gat (1). Scortecci mi scrive di averli trovati nell'oasi di Gat, vera e propria, durante il crepuscolo, uno anzi durante la notte. Le femmine che avevano l'ovopositore evaginato, vennero rinvenute in vicinanza di grossi tronchi di tamerici, abbattuti ed in disfacimento.

A parte questo dato nulla so della biologia di questa specie, le cui larve, secondo Lameere, « dovrebbero vivere » nelle radici della palma da datteri.

La statura dei maschi varia da 18 a 25 mm mentre quella delle femmine varia da 25 a 50 mm (ovopositore escluso), variazione questa davvero curiosa e che va molto oltre a quella ammessa da Lameere per le femmine (25-27 mm). Il numero degli articoli delle antenne varia pure molto.

Maschi . . . 34 articoli . . . 1		Femmine . . . 32 articoli . . . 1	
35 articoli . . . 1		33 articoli . . . 2	
36 articoli . . . 2		34 articoli . . . 1	
37 articoli . . . 1		41 articoli . . . 1	
38 articoli . . . 4			
39 articoli . . . 1			
40 articoli . . . 0			
41 articoli . . . 0			
42 articoli . . . 0			
43 articoli . . . 1			

La variazione ammessa da Lameere è di 30-50 per i maschi e 30-36 per le femmine.

(1) Segnalo pure un maschio della serie che a giudicare dalla etichetta dovrebbe essere stato raccolto dallo Scortecci nell'oasi di Hon.

Il terzo articolo corrisponde talvolta alla figura 3 del mio lavoro succitato, ossia il suo lato esterno è lungo quanto la base. Però spesso noto negli esemplari la tendenza al suo accorciamento, ossia esso è un poco più corto della base, quasi come nella fig. 2.

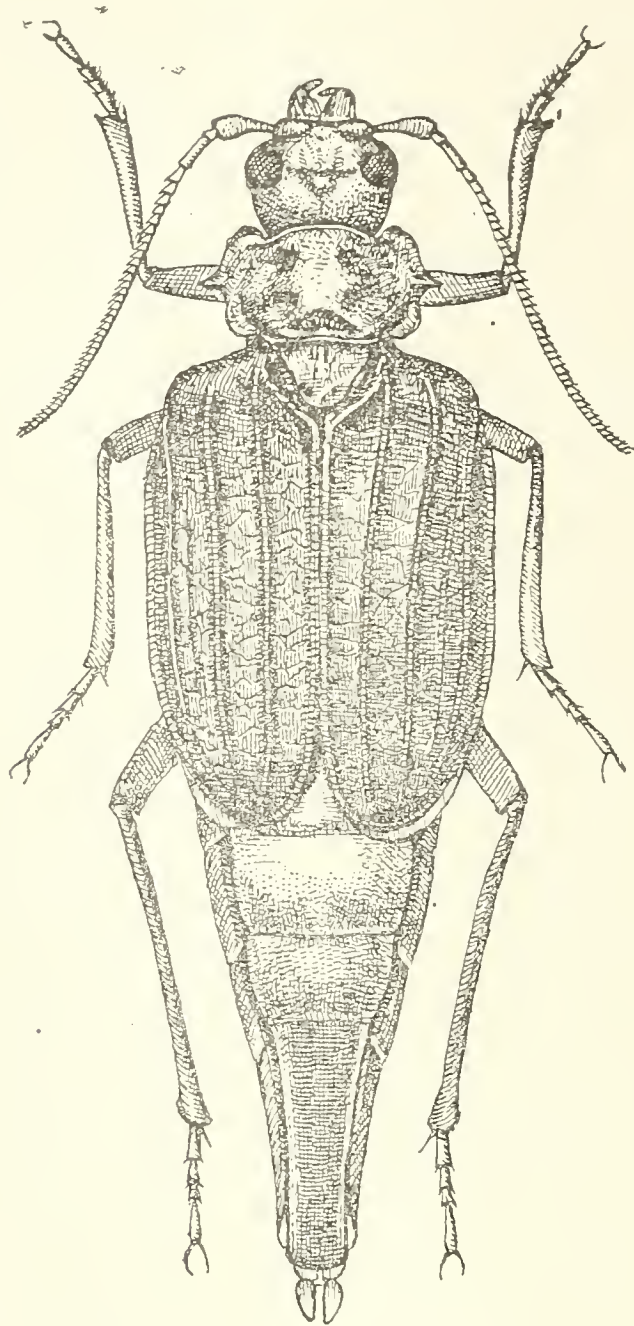



Fig. 2 — Femmina di *Prionus pectinicornis* Fab. di Gat.

La forma e lo sviluppo dell' angolo anteriore del pronoto corrisponde raramente alla fig. 3 del mio lavoro suddetto. Di solito i due lati, anteriormente alla spina, convergono meno, o sono quasi paralleli e di conseguenza la tacca che limita esternamente la sporgenza dell' angolo è meno marcata o assente. In tutti i casi

l'angolo anteriore, per quanto io non abbia trovato nella serie due esemplari identici, è sempre largamente troncato obliquamente a forma di rettangolo o di trapezio, mai costruito come nelle figg. 1 e 2. Il lato del pronoto è sempre orlato, ad orlo rilevato completo, sia anteriormente che posteriormente al dente.

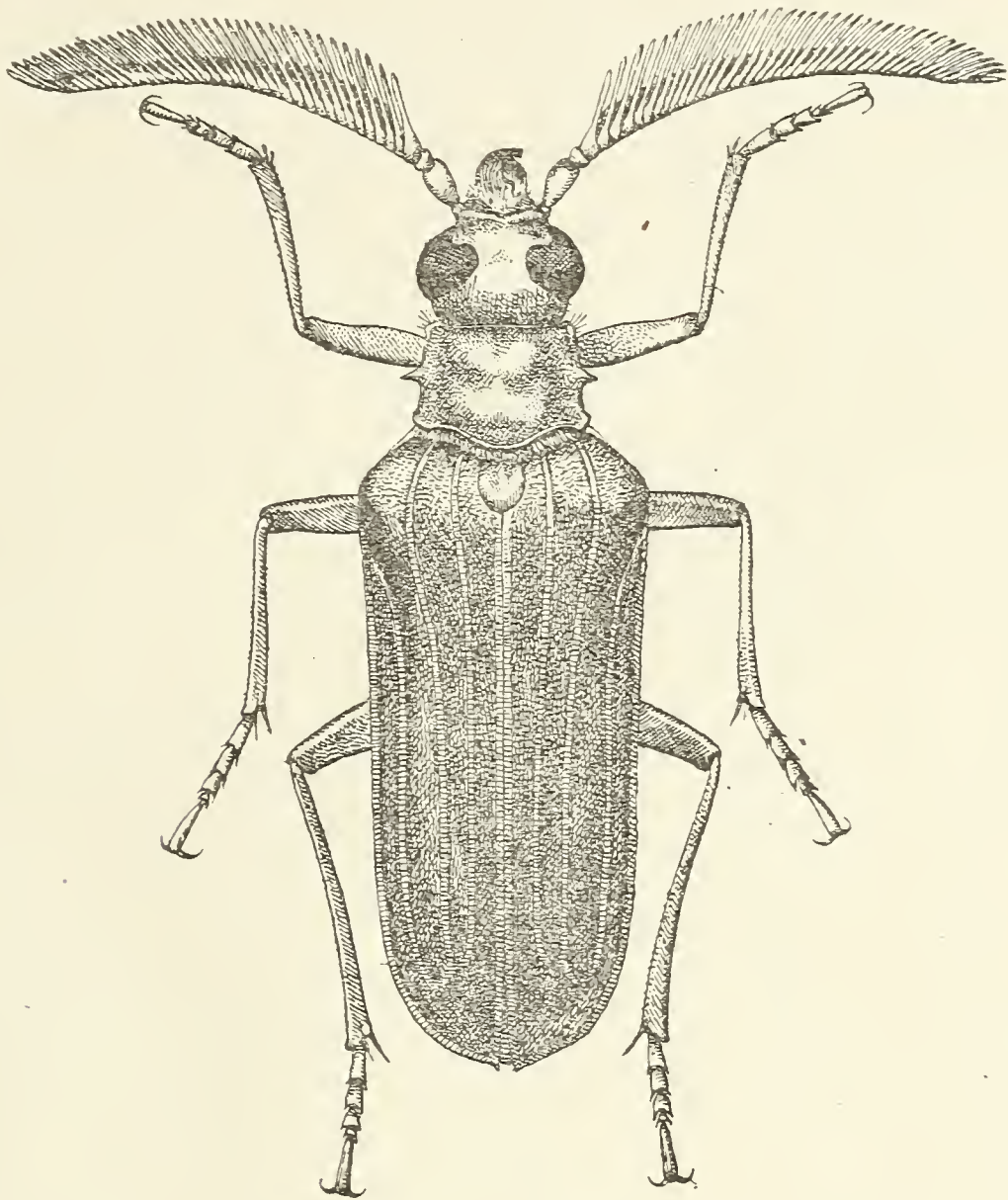



Fig. 3 — Maschio di *Prionus pectinicornis* Fab. di Gat.

Le antenne sono corte. Esse superano la base del pronoto, ma in nessun caso raggiungono nei maschi l'apice del terzo basale dell'elitra. Nelle femmine esse sono relativamente più lunghe, ed il loro apice supera l'omero di un tratto più lungo.

Colore uniforme, giallo bruno o bruno; mancano esemplari bicolori, ossia colle elitre più oscure dell'avancorpo.

La figura 3 riprodotta dal mio lavoro del 1937 (Atti Soc. Ital. Scienze Nat. Milano LXXVI, p. 53) è ricavata da un maschio di Gat, lungo mm 22,5 (Museo di Milano). La fig. 2 riproduce una delle femmine trovate a Gat dallo Scortecci nel 1936; lungh.: 54 mm.

Io ho detto nel 1933 che il *pectinicornis* di Gat rappresenta una razza particolare della specie, diversa da quelle finora descritte, la quale dovrebbe essere simile alla razza *Faure-Bigneti*, di Tomboctou. Devo ripetere oggi le stesse cose, però non ritengo valga la pena di creare nomi nuovi per designare queste piccole razze, specialmente non avendo la visione completa di tutte le forme descritte.

Habitat. Oasi sahariane, dal Fezzan al Marocco, ed al meridione fino alla regione del Tchad, a Tomboctou ed al Senegal.

Esso non venne segnalato mai da stazioni sahariane ad oriente del Fezzan, tanto che possiamo dire che esso manca sicuramente nel retroterra desertico della Cirenaica e nell'Egitto, dove si trova al suo posto una specie molto diversa, ossia l'*unipectinatus* di White.

Per contro nelle oasi dei lontani deserti transcaspici è frequente una specie molto affine e precisamente il *Komarowi* C. H. Dohrn. Questa specie venne illustrata da Semenov (1) e più tardi Lameere (2) la ridescrisse e la confrontò col *pectinicornis* Fab.

Io possiedo una coppia di esemplari del Transcaspio (Ljutfabad) e dal loro confronto colla serie di Scortecci risulta la lieve entità dei caratteri differenziali messi in evidenza da Lameere, ossia:

Statura minore: 10-25 mm; 20-42 mm. Il mio maschio è lungo mm 18 e la femmina (addome escluso) mm 15 ed addome compreso mm 27.

Il numero minore degli articoli delle antenne (20-25 nel maschio e 15-18 nella femmina), e quindi le antenne accorciate, superanti appena la base delle elitre.

---

(1) A. Semenov, Horae Soc. Ent. Ross. XXXIV, 1900, p. 256: *Habitat in desertis arenosis provinciae Transcaspicae, nec non adjacentis provinciae persicae Chorassan*; *etiam in desertis Buchariae.*

(2) Lameere, l. c. p. 235; Oasi dei deserti sabbiosi del Transcaspio (Merv, Repetek, Dortkuju, Tedshen, Achat-Tekke, Aschabad) e di Buchara (Karakum).

Terzo articolo delle antenne uniflabellato. In realtà la struttura del terzo articolo è circa la stessa. In ambedue le specie esso mostra un lungo prolungamento lamelliforme apicale esterno (antenne ripiegate all'indietro), mentre l'espansione laminare interna è corta nel *pectinicornis*, ma bene evidente, ed è quasi nulla nel *Komarovi*. Questa riduzione di lunghezza si osserva anche nelle espansioni interne degli articoli seguenti.

Occhi maggiormente convessi. Ciò corrisponde al vero ma la distanza tra gli occhi (ossia la larghezza della fronte) mi sembra essere la stessa, tenendo conto della minore statura.

Ultimo articolo dei palpi fusiforme. Io osservo invece che in ambedue i casi l'ultimo articolo dei palpi è dilatato e troncato all'apice, nel *pectinicornis* in grado maggiore che nel *Komarovi*. Quindi l'osservazione di Lameere è errata.

L'allungamento molto grande dell'ultimo articolo dei tarsi del maschio. Ciò corrisponde al vero e rappresenta a mio modo di vedere il carattere differenziale più notevole. Nel *Komarovi* i tarsi, e specialmente i posteriori, sono molto più sottili che nel *pectinicornis*, e quindi i loro articoli sono più gracili e più allungati, specialmente l'ultimo.

Elitre del maschio coi margini suturali maggiormente divaricati e quindi colla parte apicale più stretta. Quelle della femmina sono proporzionalmente più corte.

Non ho potuto rilevare altre differenziazioni tra le due forme (salvo il colore, che nel *Komarovi* è sempre giallo paglierino pallido). Si tratta di due specie diverse oppure di razza di una specie sola? I caratteri differenziali suddetti potrebbero giustificare la separazione specifica ma in tutti i casi è opportuno mettere ancora una volta in evidenza che *pectinicornis* Fab. e *Komarovi* C. A. Dohrn, ad onta della grande distanza che separa i territori da essi abitati, sono certamente entità sistematiche estremamente affini.

Fam. **Lariidae**.

Caryoborus pallidus Ol.

Le raccolte fatte dallo Scortecci a Gat contengono un esemplare di questa specie. Devo la sua determinazione alla cortesia ed alla competenza del collega Paul de Peyerimhoff.

Segnalato da Peyerimhoff (Miss. Sc. Hoggar, Col. 1931, p. 116) del Tifedest e del Tassili occidentale: Amguid, esclusivamente nei fiori della *Cassia obovata* Colad (senna). Descritto del Senegal, citato dell'Arabia, dell'Egitto, della Siria e del Sahara: Erg Iguidi. Importato talvolta in Europa.

Fam. **Brenthidae.**

Amorphocephalus sulcatus Calabresi.

Amorphocephalus sulcatus Calabr., Bull. Soc. Ent. Ital. LII, 1920, p. 64.
Amorphocephalus sulcatus Kleine, Entom. Nachrichtenblatt XII, 1938, p. 16.

Fezzan: Hon, settembre 1936, un esemplare, Scortecci leg. La specie si determina facilmente usando la tabella di Kleine. Mi sono dato la pena di controllare la determinazione mediante confronto col tipo della specie, proveniente da Agordat (Eritrea) e conservato nel Museo di Genova. L'esemplare di Hon è di statura maggiore (14,5 mm.) di quella del tipo (11,5 mm.) ed i minimi caratteri differenziali (si tratta in ambedue i casi di maschi) sono spiegabili mediante la diversità di statura e quindi di sviluppo. Nell'esemplare di Hon il tomento giallo che riveste la parte ventrale del margine apicale dilatato delle elitre è più abbondante, più lungo, densissimo, il solco longitudinale mediano interessante i due primi urosterniti ed il metasterno è più profondo, meglio sviluppato; gli angoli posteriori del capo, dietro agli occhi, sono più smussati, il solco mediano del pronoto è un poco meno sviluppato, le due punte colle quali termina anteriormente il rostro sono più lunghe e quindi l'incisione mediana apicale è più profonda.

Descritto in base ad un maschio di Agordat (Eritrea, Derchi 1896), a me gentilmente inviato in esame dalla Direzione del Museo di Genova, ed una femmina del Sudan della coll. Senna. Non mi sono note altre catture, salvo quella dell'esemplare trovato dal dott. Moltoni pure a Hon (Museo di Milano) che venne citato col nome *sulcatus* Calabr. da Schatzmayr (Atti Soc. Ital. Scienze Natur. Milano LXXVII, 1938, p. 188). Si tratta di una femmina lunga mm. 12 (rostro compreso), ed anche in questo

esemplare il tomento giallo del margine ventrale apicale ispessito delle elitre è abbondante, lungo e densissimo.

Habitat. Eritrea, Sudan, Fezzan. Si tratta dunque di una specie etiopica, o per meglio dire saharo-sudanese [1].

Fam. **Curculionidae.**

Tanymecus musculus Fab.

Molti esemplari di Bir Tahala e di Gat.

Xanthoprochilus cinctiventris Fährs.

Cleonus cinctiventris Fährs., in Schönherr, Gen. spec. Curc. XI, II, 1842, p. 54.
Xanthochelus cinctiventris Faust, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1914, p. 259.
Xanthoprochilus cinctiventris Bedel, Bull. Soc. Ent. Égypte 1909, p. 100.

Uadi Tanezzuft: Bir Tahala, novembre 1936, 4 esemplari; Uadi Iseien, ottobre 1936, un esemplare, Scortecci leg. (F. Solari determ.).

Tegerhi, 23 agosto 1933, un esemplare di colorazione leggermente diversa (F. Solari determ.).

Nel 1930 (Ann. Mus. Civ. Genova LIV, p. 380) io ho citato la specie per la prima volta dell'Africa settentrionale italiana: Tobruck, nella Cirenaica orientale (Marmarica). Non era finora nota dalla Tripolitania e dal retroterra fezzànese.

---

[1] Il genere *Amorphocephalus* è diffuso nell' Africa in un numero di specie relativamente piccolo.

Una di esse, il ben noto *Am. coronatus* Germ., è abbastanza diffusa nell' Europa meridionale mediterranea e nell' Africa Minore. Vola di sera al lume (Spalato in Dalmazia, al lume, Müller in litt.). In Albania (Mamuras) sotto la corteccia di un albero morto (quercia) abitato da formiche (Müller in litt.).

Una seconda specie, l'*Amorph. princeps* Kleine, descritta del Sudan, venne trovata da Peyerimhoff nel Hoggar (Tezeit) allo stato di cadavere, sotto la corteccia e nel legno di un tronco di *Acacia albida*, vedi Peyerimhoff, Miss. Scient. Hoggar, Col. 1931, p. 119.

L' *Amorph. sulcatus* Calbr. trovato dallo Scortecci è quindi la terza specie del genere abitante entro i limiti della fauna paleartica. Ed io ritengo probabile che altre specie del Sudan verranno trovate in seguito nel Fezzan.

Habitat. Zone desertiche della Tunisia, Tassili occidentale (Amguid, teste Peyerimhoff 1931), Fezzan, Marmarica (Tobruck), Basso ed Alto Egitto. Specie a diffusione attualmente eremica, presente nella Spagna centrale: Aranjuez (var. *Marmottani* Bris.).

Xanthoprochilus vulneratus Boh.

Uadi Tanezzuft: Bir Tahala, novembre 1936, due esemplari (i primi che sieno stati trovati nella Libia italiana). F. Solari determ.

Habitat. Caffreria, Natal (teste Faust); Congo francese, Sierra Leone, Senegal; Africa orientale: Uzagara [1]; Sahara centrale: Tifedest; Fezzan; Alto Egitto. Vedi a proposito Bedel [2] e Peyerimhoff [3].

Nelle collezioni del Museo di Trieste ho trovato un esemplare di questa specie, determinato da Hustache, e raccolto dal Dr. Achille Tellini dell' Eritrea (Brancaga) nel dicembre 1903.

Si tratta dunque di una specie a diffusione attuale tipicamente etiopica, con singole stazioni isolate nel retroterra nord-africano.

Ammocleonus hieroglyphicus Ol.

Pochi esemplari di Bir Tahala.

Sitona callosus Gyllh.

Un esemplare raccolto a Hon (settembre) determinato dal Dr. F. Solari. Specie largamente diffusa nell' Europa e nel Mediterraneo, la quale non venne però mai osservata nella Libia. Essa è però frequente nell' Africa Minore e scende al sud, nel Sahara, sino ad El Goléa (teste Peyerimhoff, in litt.).

---

(1) *Xantoprochilus figuratus* Faust, sinonimo di *vulneratus*. Teste Hustache, in Peyerimhoff, Miss. Scient. Hoggar, Coléopt. 1931, p. 121.

(2) Bedel, Bull. Soc. Ent. Egypte 1909, p. 101.

(3) Peyerimhoff, l. c. p. 120.

Fig. 1. *Pimelia cornescens interstitialis* Sol. Un esemplare di Hon, Scortecci leg.
Fig. 2. *Pimelia Scorteccii* nov. spec. Esemplare tipico di Hon, Scortecci leg.
Fig. 3. *Ocnera Seurati* Peyerh. Esemplare raccolto da E. Zavattari a Gat, nel settembre 1931.
Fig. 4. *Zophosis Scorteccii* nov. spec. Esemplare tipico.

Carlo Maviglia

IL PALEOLITICO SUPERIORE NEL GIACIMENTO PLEISTOCENICO DEL BUCO DEL PIOMBO

In un mio precedente lavoro, apparso nel Novembre dello scorso anno, rendevo noto il ritrovamento di alcune selci lavorate, rinvenute nella caverna « *Buco del Piombo* », e la loro probabile appartenenza a « facies » paleolitica [1].

Altre mie ricerche condotte durante l'annata hanno portato alla luce un discreto numero di manufatti litici, i quali, riuniti a quelli raccolti in precedenza, permettono un esame preliminare di grande interesse.

Molti pezzi, pur presentando non dubbie tracce di percussioni intenzionali, non si possono attribuire a strumenti veri e propri, cosicchè ne possiamo notare la presenza, senza porre in loro soverchio valore.

Circa il luogo di giacitura debbo far presente, che furono tutti raccolti in superficie, ma, mentre nella nota precedente localizzavo l'industria solo nel primo tratto della caverna, ora l'indagine è stata condotta con successo anche nell'interno, dove ho trovato altre selci.

Il ritrovamento più importante è stato da me fatto nello scorso agosto, nell'interno, a centocinquanta metri circa dall'ingresso. Tra i detriti fluitati dal ruscello ho raccolto una bellissima selce a forma di « *punta doppia* » o « *limace* », dalla linea svelta e molto ben ritoccata. Ora è interessante notare che la forma di questo arnese si trova con frequenza in depositi tipicamente auri-

[1] Maviglia C. Sulla presenza di oggetti litici preistorici nella caverna del Buco del Piombo. Atti Soc. Sc. Nat. Vol. LXXVIII, Milano, 1939.

gnaziani, come lo provano ad esempio quelle rinvenute dal Prof. Blanc a Grotta Romanelli [2] tanto negli strati inferiori a terra rossa, quanto in quelli superiori a terra bruna. Anche gli altri pezzi che descrivo brevemente in seguito, ed in modo speciale i raschiatoi, presentano caratteri tali da farci ammettere con una certa sicurezza, di trovarci in presenza di un complesso del Paleolitico superiore.

Fà eccezione per quanto riguarda lo stato fisico, il rozzo raschiatoio descritto a suo tempo dal Prof. Graziosi specialmente per la profonda patina giallo-rossiccia, che non si riscontra finora negli altri pezzi. Tanto questa quanto la sua tipologia lo farebbero attribuire al Musteriano. Tutto ciò sarebbe perfettamente in relazione con altri giacimenti paleolitici. Difatti in seguito agli importanti scavi eseguiti per incarico del Principe di Monaco, nella classica località dei Balzi Rossi, presso Ventimiglia, Cartailhac e Breuil, basandosi su dati stratigrafici, riuscirono a stabilire il vero livello dell'Aurignaziano e cioè : *prima fase dell'epoca del renne, seguente immediatamente al Musteriano* [3]. Recentemente questa successione di industria è stata confermata dal Prof. A. C. Blanc nei fortunati scavi del Circeo [4].

Per il Buco del Piombo mancano al momento dati sufficenti per stabilire una esatta stratigrafia del deposito antropozoico, perchè difficoltà tecniche ed economiche si oppongono ad uno scavo sistematico [5]. È da notare però fin d'ora l'importanza del giacimento, che oltre ad essere il primo che ricetta industria paleolitica in Lombardia, offre speciale materia di studio per la sua posizione posta ai piedi delle Alpi.

---

[2] Blanc G. A. Grotta Romanelli. II, Atti della prima riunione dell'Istituto di Paleontologia Umana. Firenze 1930. Tav. II, fig. c. d. e Tav. VIII, fig. g, f. e. Per la forma allungata si avvicina più a queste ultime.

[3] Breuil. Essai de stratigraphie des depots de l'age du renne. Congrès prehistorique de France. Perigueux, 1905, p. 75. Cartailhac. Idem, p. 83.

[4] Blanc A. C. Un giacimento aurignaziano medio nella Grotta del Fossellone al Monte Circeo. Soc. It. Pr. Sc. (XXVII Riunione Bologna 1938) Roma 1939.

[5] Uno scavo fu eseguito dal Dott. Magni nel 1909 verso l'ingresso della caverna, ma furono trovati soltanto alcuni resti di ceramica neolitica. Vedi Rivista Archeologica di Como.

Cronologicamente la base del Paleolitico superiore verrebbe a coincidere secondo alcuni autori, tra la prima e la seconda avanzata Wurmiana ([6]). È del massimo interesse quindi lo studio di questo deposito, che verrebbe a trovarsi durante l' ultimo glaciale, sopra le morene terminali del ghiacciaio abduano. Difatti queste si estesero nella massima avanzata Wurmiana fino a Merate, Cantù, Carate, mentre il ghiacciaio non arrivava fino al Buco del Piombo ([7]). Non è improbabile quindi, che nella fase di ritiro durante l' interstadiale Würm I - Würm II si formasse il deposito antropozoico con fauna pleistocenica.

Concludendo: Il deposito del Buco del Piombo, contenente fauna quaternaria, per quanto esplorato parzialmente, ha dato ancora manufatti litici, che, per la loro tipologia, appartengono ad industria del Paleolitico superiore. Vengono così confermate le prime ipotesi sull' arcaicità del giacimento; esso viene ad assumere con ciò una speciale importanza, tale da giustificare uno scavo, con mezzi adeguati, metodo, e con pieno rigore scientifico.

L' industria.

Ecco una breve descrizione dei manufatti illustrati nella tavola:

Fig. 1 a, 1 b, 1 c. - *Punta doppia o limace*, di selce rossastra tendente al marrone. Di fattura fine si distacca per la tecnica di lavorazione da tutte le altre selci trovate finora. I margini esterni sono erti, mostrano profondi e fitti ritocchi con qualche sbrecciatura d'uso. Una estremità è lavorata con molta accuratezza, tanto da formarne in origine una punta acuminata; è spezzata per qualche millimetro. L' altra invece presenta un leggero intacco dovuto a frattura recente. La lavorazione è eseguita da una sola faccia. Per la forma svelta ed allungata e gli accurati ritocchi, ricorda le forme tipiche dei giacimenti aurignaziani.

Fig. 2 a, 2 b. - *Scheggia raschiatoio* di selce grigia; presenta nel piano di distacco numerose e profonde scheggiature. Uno dei margini laterali è piano, molto erto e forma quasi angolo

---

([6]) Beck P. Zur Geologie und Klimatologie des schweizerischen Altpalaeolithikums. Thun 1939.

([7]) Taramelli T. I tre laghi. Milano, Artaria 1903.

retto con la faccia inferiore. L'altro è tagliente ma è in parte spezzato. La faccia superiore presenta ancora una porzione della corteccia originale e la sede di due lame staccate per sgrossamento. Una estremità ha la forma quasi rettangolare e porta incisa una profonda scheggiatura dovuta a percussione; nell' altra che è arrotondata vi si notano i segni di evidenti ritocchi.

Fig. 3 a, 3 b. - *Piccola lama* di selce grigio-chiaro. Il piano di percussione è ampio e conserva ancora la corteccia originale. Sulla faccia inferiore si scorge chiaramente una scheggiatura, dovuta alla percussione, per il distacco della lama dal nucleo. Nella faccia dorsale si nota una erta carena centrale, mentre i lati taglienti presentano alcuni ritocchi e abbondanti sbrecciature d'uso. Queste lamette si incontrano frequentemente nel Paleolitico superiore della Sicilia.

Fig. 4. - *Piccola lama* di selce grigia con erta carena centrale; un margine presenta una serie di piccoli ritocchi a forma di intacco e minute sbrecciature d' uso. Anche dall' altro lato si mostrano evidenti minutissimi ritocchi. Questo piccolo arnese è comune nei giacimenti del Paleolitico superiore siciliano.

Fig. 5 a, 5 b, 5 c. - *Lametta raschiatoio*, è ricavata da un ciottolo siliceo ed ha la forma di uno spicchio tagliato a metà. In ogni faccia si nota una grande frattura, quasi per formarne il tagliente. Questi presenta da una sola parte profonde scheggiature e qualche minuto ritocco. Il dorso semicircolare possiede ancora la corteccia originale. Una delle estremità è troncata ad angolo retto, sul piano si mostrano evidenti tre piccole scheggiature tutte dirette verso un unico senso.

Fig. 6. - *Raschiatoio quadrangolare*, è spezzato alla base, quindi non è visibile nè il bulbo nè il piano di percussione. Nella faccia superiore si notano numerose percussioni per arrotondare il dorso e formarlo a guisa di carena. Questa forma è frequente nel Paleolitico siciliano e nell' industria di Grotta Romanelli.

Fig. 7. - *Raschiatoio* di selce grigia chiara. È ricavato da una scheggia erta, mediante una serie di ritocchi dalla faccia dorsale. Questi sono distribuiti lungo un margine, ed in maniera tale, da formarne un semicerchio.

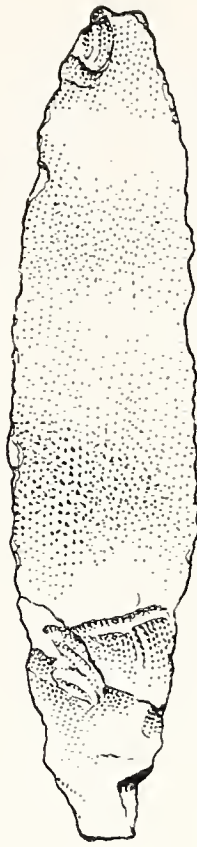
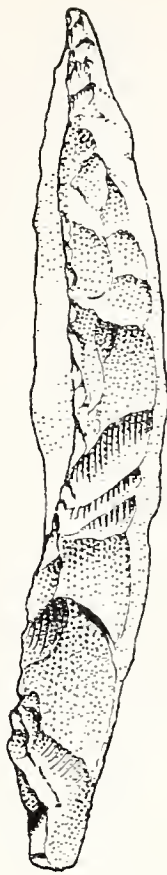
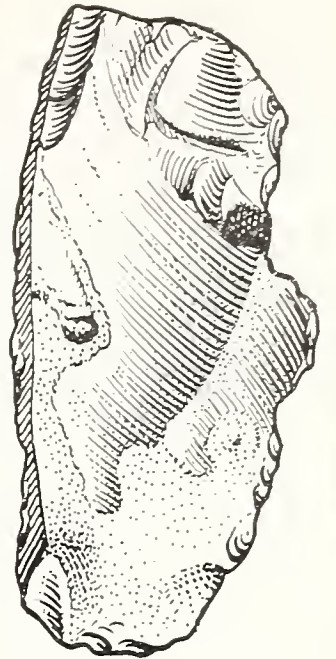
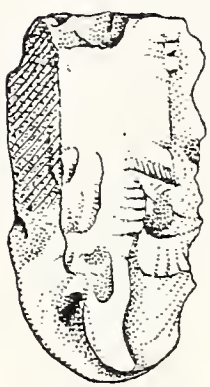
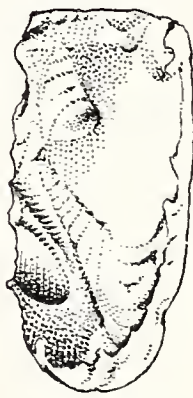
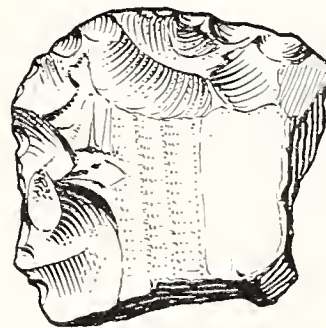
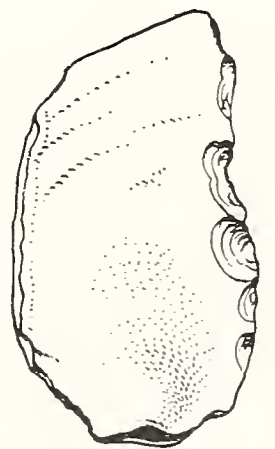
Fig. 8. - *Rozzo raschiatoio* formato da una grossa scheggia, alla quale sono stati inferti tre potenti colpi che hanno prodotto sul dorso profonde ed ampie scheggiature. Altre percussioni sulla stessa faccia ne rendono quasi un aspetto nucleiforme. Uno dei

1a
1b
1c
2a
2b
3a
3b
4
5a
5b
5c
6
7
8
9
10
11
S. Sallelli

margini esterni presenta piccoli ritocchi e sbrecciature d'uso, mentre il piano di percussione conserva la corteccia originale.

Fig. 9. - *Piccolo raschiatoio carenato*, ottenuto da un ciottolo siliceo grigio chiaro. È lavorato da una sola faccia nella quale si notano numerosi ritocchi per formarne il tagliente. Quella opposta mostra intatta l'arrotondatura originale del ciottolo.

Fig. 10. - *Sottile lama raschiatoio*, di selce grigia-scura. Il bulbo di percussione è stato asportato da due grandi scheggiature. Numerosi, fittissimi ritocchi sono evidenti lungo uno dei margini esterni, mentre nell'altro, i ritocchi formano due insenature semicircolari a guisa di doppio intacco.

Fig. 11. - *Scheggia raschiatoio*, con ampio piano di distacco; il bulbo di percussione è pronunciatissimo. Una faccia è perfettamente liscia mentre l'altra conserva ancora per intero la corteccia originale. Un margine presenta profondi ritocchi e sbrecciature, l'altro invece è completamente liscio e di maggiore spessore ([8]).

Questo è il materiale litico che giudico di maggiore interesse, mentre, come ho accennato in precedenza, altre schegge di minore importanza si trovano presso la mia raccolta. Sono sicuro che future ricerche ci daranno altro importante materiale; potremo così ampliare sempre più le conoscenze su questo antichissimo periodo della vita umana, che per quanto riguarda la Lombardia, è stato avvolto finora nel più fitto mistero.

Milano, 4 Novembre 1939 - XVIII.

([8]) Nelle ricerche, sono stato coadiuvato dagli amici: Prof. S. Venzo, Dott. P. Borghi, Ing.ri Von Mentzer e Calligaris.

Dott. Fabio Invrea

MUTILLIDI E CRISIDI DEL FEZZAN SUD OCCIDENTALE E DEI TASSILI D'AGGÈR

(Missione Scortecci 1936)

Il Prof. Giuseppe Scortecci del Museo Civico di Storia Naturale di Milano mi ha gentilmente dato incarico di esaminare gli Imenotteri appartenenti alle famiglie dei Mutillidi e dei Crisidi, raccolti nel corso del viaggio da lui compiuto durante l'anno 1936 nel Fezzan sud occidentale e sui Tassili e del quale ha dato così ampia ed interessante relazione nel Vol. LXXVI degli Atti della Società Italiana di Scienze Naturali di Milano [1].

Mentre ringrazio vivamente l'egregio Professore, osservo che i reperti piuttosto scarsi di Mutillidi e Crisidi fino ad oggi segnalati per la regione del Fezzan sembrano indicare una estrema povertà faunistica nei riguardi di queste due famiglie di cleptoparassiti, povertà che si può ritenere in rapporto con l'ambiente desertico e colla corrispondente poca abbondanza degli Imenotteri aculeati, probabili ospiti, almeno a giudicare da ciò che è stato sino ad ora raccolto e pubblicato, per quanto, allo stato attuale, non sia ancora prudente azzardare affermazioni di sorta. Non va, ad ogni modo, trascurato il fatto che, sul totale di undici forme di Mutillidi da me a tutt'oggi segnalate per il Fezzan e la parte libica dei monti Tassili, comprese quelle della presente nota e quelle della precedente spedizione Scortecci — Missione della Società Geografica — studiate per il Giordani Soika [2], vi sieno

---

[1] Prof. G. Scortecci, *Relazione preliminare di un viaggio nel Fezzan sud occidenlale e sui Tassili.* Atti della Soc. It. di Sc. Nat. ecc., Milano, Vol. LXXVI, fasc. II, pp. 105-194, giugno 1937.

[2] A. Giordani Soika, *Imenotteri aculeati raccolti dal Prof. G. Scortecci nel Fezzan* (Missione della R. Società Geografica). Ibidem, Vol. LXXIV (1934), pp. 232-238.

due specie nuove, entrambe della zona di Gat: la *Smicromyrme Zavattarii* Invr. di Auenat (Serdeles) e la *Mutilla Scorteccii* di El Barkat descritta più sotto. Quanto ai Crisidi non conosco che una sola specie fezzanese, quella citata in questa nota e che era già stata presa dal Prof. Zavattari a Brack nel 1931 (1).

Per l'esatta ubicazione delle località indicate nella presente vedere la relazione Scortecci già citata.

Fam. Mutillidae

Apterogyna algirica Bisch.

Bischoff, Monogr. Mutill. Afr. (Archiv für Naturgesch. 1920, Abt. A, I Heft.) p. 42.

Quattro esemplari ♂♂ della forma tipica ha raccolto lo Scortecci nella regione dei Tassili (Tin El Fokki) in ottobre 1936. Un quinto esemplare ♂, pure della stessa regione (Bir Tigidammin), 1936, senza indicazione di mese, può essere attribuito alla f. *fallax* Bisch., per avere anche il 2° tergite addominale fortemente oscurato, almeno nella parte anteriore, mentre, per la tinta generale del corpo, potrebbe altresì essere ascritto alla f. *brunnescens* Bisch. Del resto queste gradazioni o variazioni di colorito sono nelle *Apterogyna* molto frequenti e non hanno sempre importanza, non ostante il Bischoff abbia creduto utile distinguere con altrettanti nomi le varie tonalità di tinta della sua *algirica*. Questa, anche morfologicamente, ha molte affinità con due altre specie, la *nitida* e la *Geyri*, dallo stesso autore contemporaneamente battezzate su esemplari della medesima provenienza. La *algirica* è stata descritta del S. O. algerino: la sua cattura nella parte dei monti Tassili che è dentro la nostra frontiera aggiunge anche questo elemento alla fauna della Tripolitania per la quale sono state già precedentemente da me segnalate le altre due specie sovracitate di questo gruppo. Le ♀♀ della *algirica*, della *nitida* e della *Geyri* non sono conosciute.

---

(1) F. Invrea, *Missione scientifica del Prof. E. Zavattari nel Fezzan (1931), Mutillidae e Chrysididae (Hymen.)*. Bollett. Soc. Entom. It., Vol. LXIV, n. 6, 30 giugno 1932.

Apterogyna Olivieri Latr.

Latreille, Gen. Crust. et Ins., Vol. IV, 1809, p. 122.

Gat, primavera e settembre 1936, 2 ♀♀; Bir Tahala (Uadī Tanezzuft) novembre 1936, 2 ♀♀; Tunin, ottobre 1936, 1 ♀.
Comune nell' Africa del Nord, dall' Algeria all' Egitto, in ambiente desertico.

Mutilla Scorteccii n. sp.

♀. Lungh. mm. 10. Capo e torace di colore rosso ferruginoso scuro, quasi bruno castagno, con rada pubescenza bianco-argentea; antenne nere, vagamente tendenti al bruno; mandibole rosso-brune colla metà apicale nera; zampe nere cogli speroni delle tibie biancastri e gli articoli terminali dei tarsi rossicci. Addome nero con pubescenza nera nel fondo e bianco-giallastra, tendente al dorato pallido, per i disegni chiari. Primo tergite addominale con una fitta e larga frangia bianco-giallastra ricoprente tutta la parte dorsale del tergite stesso, quasi a guisa di grande macchia, e sporgente sovra l' orlo basale del tergite seguente. Secondo tergite pure con ampia fascia bianco-giallastra, ricoprente oltre un terzo della lunghezza del tergite per tutta la larghezza dello stesso, un poco più estesa in avanti e più fitta nella parte discale, più rada e vagamente restringentesi lateralmente, con andamento alquanto irregolare: una striscia apicale è nettamente formata di pelosità più corta e più fitta, disposta a frangia. Alla base del medesimo secondo tergite si vedono, nel centro, alcuni peli più gialli che simulano vagamente le traccie di una macchia obliterata. Terzo tergite ricoperto di una fascia bianco-giallastra, largamente interrotta nel mezzo. Quarto tergite senza fascia o frangia chiara. Quinto tergite quasi interamente ricoperto di lunghi peli bianco-giallastri, alquanto schiariti, che si trovano anche sul sesto tergite, tutto attorno all' area pigidiale. Questa di color nero leggermente rossiccio. Sterniti con frangie e pubescenza sparsa lunghe, biancastre. Pubescenza laterale dell' addome pure biancastra.

Capo di conformazione normale, appena più largo del pronoto, cogli angoli posteriori ampiamente arrotondati; tubercoli antennali appena evidenti; occhi relativamente piccoli; mandibole bidentate. Torace di un terzo circa più lungo della sua maggior

larghezza (pronoto), alquanto ristretto posteriormente, coi lati quasi rettilinei e il propodeo tagliato pressochè verticalmente, senza unguicolo scutellare. Scoltura del capo e del torace a fosse grandi e profonde e costole rilevate, con andamento nettamente longitudinale subcareniforme sul dorso del torace. Pleure alquanto pelose. Addome assai fortemente e irregolarmente striato sul dorso del secondo tergite, più debolmente sul terzo e sul quarto, punteggiato altrove, con una striscia liscia sull'orlo apicale del quinto tergite. Secondo sternite lucido con punteggiatura grossa, ma rada. Area pigidiale regolarmente granulosa. Spine delle tibie in doppia fila, abbastanza valide.

El Barkat, settembre 1936, una ♀.

Trogaspidia divisa (Smith)

Mutilla divisa Smith, Catalog. Hym. Brit. Mus., 1855, p. 11.
Mutilla interrupta Olivier, Encycl. Méthod. Ins., 1811, v. 8. p. 62.
Mutilla floralis Klug, Symb. Phys., 1829, tav. V. fig. 1 e 2.
Trogaspidia divisa Bischoff, Monogr. Mutill. Afr., 1920, p. 386 ♀ e 449 ♂ (nec *Mutilla catanensis* Rossi).

Gat, settembre e ottobre 1936, 5 ♂♂ e 4 ♀♀.

Sembra forma abbastanza frequente nel Sahara italiano, avendola io vista, talvolta in un certo numero di esemplari, di diverse località del Fezzan e di Cufra. È diffusa in tutta l'Africa orientale, specialmente italiana e, secondo il Bischoff (Monografia citata), si spinge da un lato fino al paese dei Cafri e dall'altro a tutto il Sahara, dall'Egitto alle coste atlantiche.

Dasylabris maura (L.) var. lepida (Kl.)

Mutilla lepida Klug, Reise durch Tirol, Oberitalien und Piemont nach dem südlichen Spanien. Passau, 1835. p. 94 ♀.
Dasylabris maura L. var. *lepida* Ern. André, Spec. Hymen. Eur. VIII, 1889, p. 389 ♀.

Hon, settembre 1936, 1 ♀; Tin Alcun (U. Iseien), ottobre 1936, 1 ♀.

È la var. ♀ più comune in Libia ed è stata citata di diverse località tanto della Tripolitania come della Cirenaica.

Dasylabris maura (L.) var. cypria (Sich. et Rad.)

Mutilla cypria Sich. et Rad., Essai d'une Monographie des Mutilles de l'ancien continent (Horae soc. Ent. Ross., VI-1869, p. 263 ♂).
Dasylabris maura L. var. *cypria* Ern. André, Spec. Hymen. Eur., VIII, 1889, p. 404 ♂.

Hon, settembre 1936, 1 ♂.

Credo che questa forma ♂, che differisce alquanto, come ho recentemente potuto osservare, dagli esemplari dell'isola di Cipro, non sia stata ancora citata di Tripolitania, mentre fu catturata ripetutamente in Cirenaica, a Giarabub, Augila, Agheila e, in grande numero, a Gialo. Quivi il Confalonieri, che faceva parte della Spedizione scientifica all'Oasi di Cufra diretta dal Marchese Patrizi, notò come numerosissimi ♂♂ della *cypria* scorazzassero sopra cespugli di *Tamarix* e ne catturò oltre 150. Suppongo che le piante fossero infestate da qualche parassita, afide o coccide probabilmente, e che i Mutillidi alati vi si recassero per lambire le secrezioni zuccherine, come frequentemente accade p. e. in Liguria. È anzi per me questo il mezzo più facile per catturare ♂♂ di diverse specie di Mutillidi nostrani. A meno che non si riscontri anche a Gialo qualche cosa di simile ai « piccoli ambienti » dei *Tamarix* di cui parla lo Scortecci nella Relazione del suo viaggio (l. c., pag. 126) e i ♂♂ svolazzino sui cespugli in attesa delle ♀♀ che frequentano nidi di imenotteri nei tronchi o nel terriccio sottostante. Confalonieri mi ha parlato però di cespugli, mentre il Prof. Scortecci descrive veri e grandi alberi.

Fam. Chrysididae

Chrysis (Tetrachrysis) chlorospila Kl.

Chrysis chlorospila Klug, Symb. Phys. V, 1845, Tab. 45, fig. 3 ♀.
Chrysis coelestina Klug, Symb. Phys. V, 1845, Tab. 45, fig. 4 ♂.
Chrysis Octavii Du Buysson in André: Spec. Hymen. Eur., Vol. VI, 1895, p. 476 ♂♀.

Tunin (Gat), ottobre 1936, 1 ♀.

Unico Criside, come ho già detto, che mi risulti fino ad ora conosciuto del Fezzan. Anche l'esemplare raccolto a Brack dal Prof. Zavattari in agosto 1931 era di sesso femminile. Diffusione: Sicilia, Tripolitania, Egitto, Sudan, ma, credo, ovunque raro.

Filippo Cavazza

ALCUNE OSSERVAZIONI SULL'IBRIDISMO INTERSPECIFICO

Ho avuto l'occasione di osservare e seguire alcuni casi di fecondità accidentale in ibridi di mammiferi e di uccelli che normalmente sono sterili.

Di tali mie osservazioni ho dato notizia in diverse pubblicazioni (2-3-4).

I due casi più tipici che mi è stato dato osservare e seguire son stati la fecondità di una mula che ho accoppiata tanto coll'asino come col cavallo e quella di un maschio ibrido di femmina *Cairina moschata* × maschio *Anas platyrhynca*, accoppiato con femmina *Anas platyrhynca*.

Non sto a ripetere i risultati delle osservazioni già altrove analizzati ma accenno ad alcune conclusioni.

Nell'ibrido fra femmina *Equus caballus* × maschio *Equus asinus*, come nel reciproco, si è ormai stabilito che il maschio è sempre sterile per incompleta gametogenesi ma che fra le femmine possono, molto raramente, comparire individui fecondi sia colla unione al cavallo come con quella all'asino.

Ma l'importanza delle osservazioni non sta in tal fatto, sebbene nei caratteri somatici e fisiologici presentati dai prodotti.

La femmina mula produce sempre dei muli identici ai muli F^1, se è unita all'asino; unita invece al cavallo produce sempre e solamente individui *con puri caratteri* della specie « *caballus* ». Inoltre i figli della mula e di un asino sono infecondi, mentre quelli che produce unita a un cavallo *sono fecondi* e riproducono *puri cavalli* senza mai nessun ritorno al minimo carattere asinino.

Ciò ho constatato anche praticando unioni consanguinee fra un figlio maschio di mula e cavallo colle sue figlie (4).

In conclusione le mule accidentalmente feconde si comportano nella riproduzione come cavalle pure.

Le notizie che si hanno sui rarissimi casi di bardotte feconde (femmina *E. asinus* × maschio *E. caballus*) fanno credere che esse si comportino come trasmettitrici dei soli caratteri di *E. asinus* (vedi bibliografia dei lavori 2-3-4).

Ho fatto anche molti raffronti fra quanto ho osservato direttamente e potuto raccogliere di notizie sugli ibridi fra asino e cavallo, e quello che è stato fin ora osservato in altri ibridi interspecifici di mammiferi.

1) Nella classe dei mammiferi la accidentale fecondità di un ibrido interspecifico F^1, normalmente infecondo per incompleta gametogenesi (steironoto), si verifica solamente ed esclusivamente nel sesso femminile.

2) Quando una di queste femmine è feconda, non trasmette ai proprii discendenti che i *puri caratteri della specie di sua madre*.

3) Dagli incroci e reincroci delle successive generazioni di discendenti si riconosce la purità dei gameti dell' ibrido accidentalmente fecondo.

Ho, in base ad analogie e alle osservazioni di diversi autori sul comportamento della cromatina di origine paterna e materna in molti ibridi interspecifici, proposta come plausibile spiegazione tanto della accidentale fecondità quanto del ritorno ai caratteri di una sola specie parentale, l' *espulsione*, durante l' ovogenesi, del patrimonio cromosomico di *origine* paterna (per i mammiferi) (3-4-7-8).

Negli ibridi interspecifici di uccelli si è spesso trovata la sterilità, ma molto spesso non era dovuta a vera mancanza di una normale gametogenesi. Questi numerosi casi di « *parasterilità* » hanno presentato dei maschi accidentalmente fecondi.

Come si vede anche qui la fecondità pare limitata ad un solo sesso. Il Ghigi chiamò questo fenomeno « *gonomonoarrenia* ».

Negli ibridi invece infecondi per incompleta gametogenesi, sterilità vera, non si citano che rarissimi e incerti casi di fecondità accidentale, ma anche questi sempre solo pel maschio.

Per oltre 20 anni ho praticato incroci fra *Anas platyrhynca* e *Cairina moschata*, nei due reciproci. Gli ibridi: femmina *A.* × maschio *C.*, di cui ho studiati 210 esemplari, hanno sempre presentate femmine (94 capi) con ovaio rudimentale (esclusi 3 casi che depositarono alcune uova anormali). Le femmine invece dell'incrocio reciproco: femmina *C.* × maschio *A.* (86 femmine e 107 maschi) si sono dimostrate normali depositrici di uova che nondimeno son sempre sterili.

Risulta da ciò una netta differenza fisiologica fra i due ibridi reciproci.

Il prof. Crew e il dott. Koller (5) hanno recentemente studiato citologicamente questi ibridi intergenerici venendo alla dimostrazione che « la gametogenesi è disturbata nell'ibrido e non vengono prodotti gameti vitali » e che « la sterilità è dovuta a fattori genetici complementari i quali non impediscono l'appaiamento dei cromosomi ma che ne disturbano e alternano la relazione col fuso di divisione » (5).

Pare pertanto che il meccanismo citologico della sterilità sia diverso da quello che Wodsedalek ha descritto per la spermatogenesi del mulo (10).

Ebbene, su 107 maschi ibridi — femmina *C.* × maschio *A.* —, da me allevati ed osservati (tutti presentanti normali stimoli sessuali), uno si è mostrato accidentalmente fecondo nella unione colla femmina *Anas*.

Ma le uova fecondate da questo maschio ibrido (poche) diedero 18 maschi e 14 femmine tutti con caratteri specifici di *A. platyrhynca*.

Si ripete, come ho già rilevato, un fatto simile a quello osservato per la mula accidentalmente feconda, solo che in questo caso il maschio ibrido accidentalmente fecondo trasmette i soli caratteri della specie paterna.

Si può, anche in questo caso, supporre che mentre nell'ibrido femmina di mammifero accidentalmente fecondo viene eliminata durante l'ovogenesi la cromatina paterna, nell'ibrido interspecifico maschio accidentalmente fecondo venga, durante la spermatogenesi, eliminata, in tutto o in gran parte, la cromatina di origine materna?

È ormai evidente che per gli ibridi interspecifici normalmente infecondi per vera sterilità, il caso di accidentale fecondità si presenta in *un solo sesso* e precisamente nel sesso omo-

zigotico in rapporto al sesso (femmina pei mammiferi e forse pei rettili, maschio per gli uccelli).

Inoltre, tale ibrido accidentalmente fecondo *trasmette i soli caratteri ereditari del genitore del suo stesso sesso* (pei mammiferi, ritorno alla specie pura che ha funzionato da femmina; per gli uccelli, ritorno alla specie pura che ha funzionato da maschio).

Siccome nella antica bibliografia si è tanto spesso parlato dei risultati della unione fra pecora e capra, così ho da parecchi anni voluto tentare anche tale accoppiamento.

Fig. 1 — Embrione ibrido fra ♂ *Ovis* e ♀ *Capra*.

Intanto il Dott. E. Ducros, direttore della Sezione Zootecnica dell'Istituto Sperimentale Agrario di Tripoli, otteneva, alcuni anni or sono, l'accoppiamento di 5 femmine di capra con un ariete di razza barbaresca. Osservò che esse abortivano con embrioni minimi e generalmente già decomposti. Ma da una femmina potè avere un embrione in istato avanzato che ha conservato in formalina e che mi è stato da lui gentilmente mostrato.

Per ripetere la prova con maggiore probabilità di successo, ho pregato il Prof. Peli, che presso l' Università di Bologna si occupa della fecondazione artificiale, di tentare con tale metodo la fecondazione delle mie capre a mezzo di sperma di ariete e poi la fecondazione di pecora con sperma di maschio capra.

La prima operazione ha dato esito positivo; la capra è subito rimasta incinta.

Questo fatto dimostra la grande importanza che il metodo della fecondazione artificiale può avere nei tentativi di ibridazione interspecifica.

La capra abortì quasi al normale termine di tempo, ma un feto di 11 cm. di lunghezza totale, evidentemente già morto da molto tempo nell' utero (fig. 1).

Non ero a conoscenza di studi e prove fatti in America da Warwick, Berry e Horlacher presso la Texas Agricultural Experiment Station (9), e solo dal « Journal of Heredity » del settembre 1938 ho avuto conoscenza dei risultati ivi ottenuti. Nel campo della fecondità i numerosi risultati sono identici, e cioè le femmine *Capra hircus*, abortiscono sempre il feto concepito nella unione col maschio *Ovis aries* e ciò per la morte precoce di esso feto *in utero*.

Ma lo studio citologico preciso di Berry (1) sulla capra, la pecora e gli ibridi della loro unione, studio di un grande interesse, non mi pare ci dia elementi sufficienti per spiegare la non vitalità dei feti ibridi di femmina *Capra hircus* e di maschio *Ovis aries*. Le differenze cromosomiche fra le due specie parentali sono evidenti, ma non più di quelle da altri autori rilevate fra specie che danno origine ad ibridi sterili ma vitali.

Nondimeno risulta che gli embrioni ibridi presentavano nelle cellule i patrimoni cromosomici di entrambe le specie parentali senza accenno ad eliminazione o espulsione di elementi derivanti da uno dei due parenti.

È per me di un certo interesse il fatto che gli antichi scrittori i quali ci hanno parlato di ibridi vitali fra femmina *Ovis aries* e maschio *Capra hircus* (l' incrocio reciproco di quello di cui si è sopra parlato), abbiano *tutti* detto che il preteso ibrido aveva caratteri di pecora, cioè di *Ovis aries*, della sola specie materna.

Dobbiamo assolutamente escludere la possibilità di un simile

fatto, come fino a 20 anni or sono si affermava « favolosa » la fecondità di alcune mule?

Non è stato forse osservato da Tschou-Su (7) che alcuni ibridi interspecifici di Anuri potevano giungere allo stato larvale se contenevano esclusivamente elementi di cromatina materna, essendo stata espulsa quella derivante dal patrimonio cromosomico paterno?

Naturalmente tali larve ibride presentavano tutti i caratteri del tipo materno « senza nessun miscuglio di eredità paterna » (7).

Non potrebbe darsi che in qualche raro embrione ibrido: femmina *Ovis* × maschio *Capra*, si avverasse qualcosa di simile, come in qualche raro caso di ovogenesi della mula si avvera assai probabilmente l'espulsione del patrimonio cromosomico dell'asino?

La incompatibilità della collaborazione regolare *negli ibridi di vere specie*, della cromatina paterna con quella materna può avvenire o sorgere ai più diversi stadi dell'embriogenesi o anche solo nella gametogenesi dell'ibrido stesso.

Questa ipotesi ci darebbe ragione di quanto si è osservato nei così diversi casi e risultati della ibridazione interspecifica (mi riferisco naturalmente alla ibridazione fra *vere specie fisiologicamente* diverse per cause genetiche e non alle specie somaticamente diverse della sistematica).

I tentativi in corso colla fecondazione artificiale di femmina *Ovis aries* con sperma di maschio *Capra hircus*, potranno portare essi qualche chiarificazione al caso ipotetico sopra accennato?

Non lo spero, visto che su migliaia di mule solo una o due mostrano il caso accidentale della fecondità e che su migliaia di maschi ibridi: femmina *Cairina* × maschio *Anas*, solo uno si è mostrato accidentalmente fecondo. Nondimeno se le prove fossero molte ed eseguite in molti diversi climi, le probabilità di successo sarebbero meno rare.

Lo studio citologico di simili individui a caratteri solamente della specie materna (pei mammiferi e pei batraci) o solamente della specie paterna (per gli uccelli), sarebbe di somma importanza per risolvere una questione che a sua volta avrebbe un grande valore per il problema della ibridazione in rapporto alla eventuale formazione di nuove *vere specie* o in rapporto alla fondamentale *individualità* e *stabilità* delle specie.

Bologna, giugno 1939.

LAVORI CITATI

1) BERRY R. O. — *Comparative studies on the chromosome numbers in sheep, goat and sheep-goat hybrids.* Journal of Heredity, n. 9, september 1938.
2) CAVAZZA F. — *I caratteri dei discendenti da ibridi di specie normalmente infecondi ecc.* Arch. Zoologic. Ital., Vol. XVI, 1930.
3) — *Studi sull' ibridismo di specie; Sulla fecondità delle mule ecc.* Id., Vol. XV, 1931, pag. 499-548.
4) — *Dell' ibridismo di specie; I discendenti di una mula feconda.* Rivista di Biologia, Vol. XXIV. 1938.
5) CREW F. A. E. and KOLLER P. C. — *Genetical and Cytological Studies of the intergeneric Hybrid of Cairina moschata and Anas platyrhynca.* Proc. Roy. Soc. of Edimburgh, Vol. LVI, part. III, n. 14, 1936.
6) POLL H. — *Mischlingskunde, Ahnlichkeitsforschung und Werwandschaftslehre.* Arch. Rassen Gesell. Biol. Yahrg., VIII, Leipzig 1911.
7) TCHOU-SU — *Etude cytologique sur l'hybridation chez les anoures.* Arch. Anat. Microsc., XXVII, 1931.
8) VANDEL A. — *L'Hybridation.* Rev. Gen. d. Scienc., 31 maggio 1936.
9) WARWICK B. L., BERRY R. O. and HORLACHER W. R. — *Results of mating rams to Angora female goats.* Rec. of Proc. Americ. Soc. of Animal Prod.. 1934.
10) WODSEDALEK Y. E. — *Cause of sterility in the Mule.* Biol. Bull. T. XXX, 1916.

E. Grill

DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI RIFRAZIONE NELLE GEMME

Quando non si possegga un totalrifrattometro a cristalli — apparecchio assai costoso, e delicato per la scarsa resistenza dell'emisfera di flint — e la pietra non si presti per la misura dell'angolo della deviazione minima, oppure anche avendo un rifrattometro essa sia piccola, o anche grandina ma con una tavola molto ridotta, e se sufficientemente estesa con qualche stria od infossatura che impedisca il formarsi del limite d'ombra, si è nella impossibilità di determinare con precisione l'indice di rifrazione.

A meno che non si possa misurare lo spessore reale (s) della gemma e lo spessore apparente (s_1) tra le due tavole e determinare n (indice di rifrazione) in base alla formula $n = \frac{s}{s_1}$ (metodo del Duca di Chaulnes).

Ma nella pietra tagliata a gradino, a rosa, a brillante, il più delle volte la condizione suddetta non si verifica, mancando, di solito, la tavola inferiore perchè ritenuta oggi inutile anzi dannosa, per cui non rimane altro che immergerla successivamente in una serie di liquidi ad indice di rifrazione noti e cercare così, per tentativi, il liquido nel quale essa diventa invisibile o quasi.

Se la pietra è colorata la si vedrà, come è ovvio, ancora ma scompariranno i lati che delimitano le faccette. Quando ciò si verifichi i due mezzi rifrangenti hanno indici di rifrazione, se non proprio uguali, molto vicini.

Nella sua monumentale opera *Edelsteinkunde*, della quale è comparsa non è molto la terza edizione, curata ed ampliata dal Prof. Schlossmacher, direttore dell'Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Königsberg, a pag. 137 a proposito del metodo ad immersione il Bauer scrive: « Aber auch der Juve-

lier kann mitunter die Immersionsmethode mit Erfolg benutzen, indem er sich darauf beschränkt, das Verhältnis der Lichtbrechung eines Steines zu der einer Flüssigkeit durch Beobachtung des Verschwindens der Brechungserscheinungen festzustellen ».

« Man kann diese Methode besonders überall da anwenden, wo man bei dem Bestimmungsverfahren, nachdem man andere Methoden angewendet hat, vor der Frage steht, zwischen zwei oder auch drei Mineralien die Auswahl zu treffen. Dann kann ein solcher Versuch, wenn die Verhältnisse der Brechungsindices günstig liegen, sehr rasch die Entscheidung heben. Es ist z. B. auf diese Weise leicht, einen farblosen Bergkristall (Brechungsindex: $\omega = 1{,}54$, $\varepsilon = 1{,}55$) von einem farblosen Zirkon (Brechungsindex: $\omega = 1{,}92$ $\varepsilon = 1{,}97$) zu unterscheiden. Ebenso ist es einfach, Diamant von Glas usw. zu trennen. Die Hauptbedingung ist, dass die beiden Mineralarten, zwischen denen unterschieden werden soll, möglichst weit in den Brechungsindices voneinender entfernt liegen, und dass man Flüssigkeiten benutzt, die in ihrer Lichtbrechung den Brechungsindices der beiden in Frage kommenden Mineralien möglichst genau entsprechen. Eine Unterscheidung eines Quarzes von einem Beryll wäre aus diesem Grunde mit ziemlicher Schwierigkeit und Unsicherheit werknüpft, da der Beryll in der Lichtbrechung ($\omega = 1{,}58$, $\varepsilon = 1{,}57$) fast dem Quartz gleichkommt ».

L'Aloisi nel suo bel trattato sulle pietre preziose [1] scrive: « alcuni consigliano in mancanza di un rifrattometro di ricorrere al metodo detto dell' immersione; io lo ritengo poco pratico e perciò non credo di parlarne ».

Quindi, se ne conclude che nel caso di una pietra lavorata dalla quale non si può, come è ovvio, staccare, come si potrebbe fare eventualmente con una greggia, un frammentino per vedere la linea di Becke, si ha solo possibilità di sapere se liquido e pietra hanno lo stesso indice o se hanno indici diversi. Ma in questo ultimo caso non si è in grado, almeno che io sappia, di conoscere quale dei due mezzi a confronto è più fortemente rifrangente.

I risultati ai quali sono pervenuto esaminando diverse pietre

---

[1] P. ALOISI, *Le gemme*, trattato sulle pietre preziose, pag. 50 - Felice Le Monnier Firenze, 1932.

tagliate, alcune anche grossette — una di quattro carati metrici — mi portano ad affermare, che si può, invece, stabilire sicuramente e rapidamente quale dei due mezzi — liquido o minerale — ha indice di rifrazione più alto. Osserviamo che non c'è da aspettarsi qui, per la grossezza del materiale in esame e per il fatto che tra esso ed il liquido manca una superficie perpendicolare al fondo su cui poggia la pietra, la comparsa della linea di Becke. Ecco come si procede: la pietra viene poggiata con la tavola più grande sul fondo piano parallelo di una vaschetta di vetro ([1])

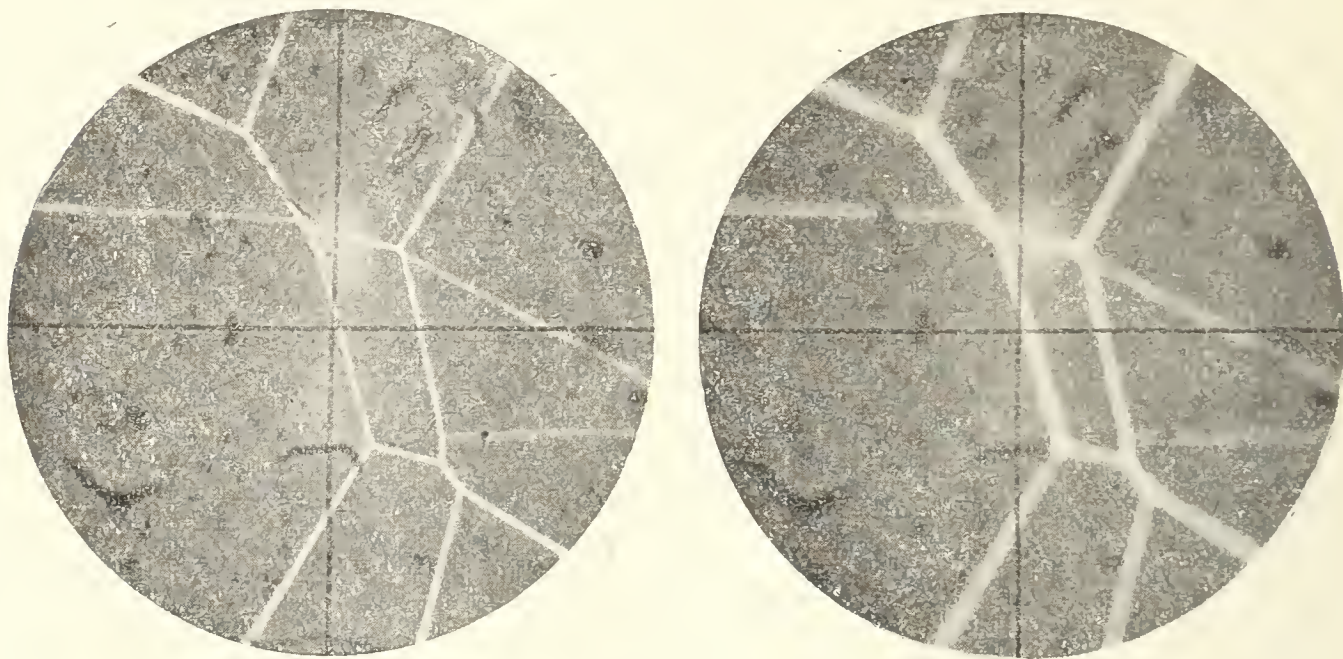



Fig. 1 — Il liquido ha indice di rifrazione minore. A destra, sollevando il tubo del microscopio.

contenente un liquido ad indice di rifrazione noto ed il tutto collocato sul tavolino del microscopio. Si fuocheggia la pietra poi si diaframma opportunamente ([2]). Se liquido e pietra hanno rifrazione differente gli spigoli o lati delle faccette appaiono evidenti: neri oppure illuminati (fig. 2 (*b*)). Sollevando il tubo del microscopio, con il pignone a spostamento rapido, gli spigoli diventano chiari allargandosi, oppure scuri allargandosi (abbassando il fenomeno si inverte (fig. 2)). Nel primo caso (fig. 1) il liquido ha

---

([1]) Si prepara agevolmente una serie di vaschette saldando con del metalfix su dei portaoggetti parzialmente smerigliati un anello tagliato in un grosso tubo di vetro.

([2]) Basta un ingrandimento di 50-60 diametri.

indice di rifrazione minore, nel secondo indice di rifrazione maggiore (fig. 3).

Abbiamo così la possibilità, senza dover procedere per tentativi, di trovare rapidamente il liquido in cui il fenomeno non si osserva più, oppure due liquidi ad indici di rifrazione assai vicini in uno dei quali, sollevando il tubo del microscopio, gli spigoli diventano chiari, nell'altro scuri.

Entro quali limiti si possa fissare l'indice di rifrazione della pietra appare dai confronti seguenti, ove le osservazioni sono state fatte tutte a luce bianca.

Corindone: (violaceo gr. 3,3384, p. sp. > 3,623). In liquido con $n = 1,737$ (ioduro di metilene) sollevando il tubo del microscopio gli spigoli diventano chiari, quindi il corindone ha indice di rifrazione maggiore.

Tormalina: (rossa bruniccia, ricorda l'essonite, gr. 0,6026 p. sp. 3,038). La tavola è quasi perpendicolare all'asse ottico. In liquido $n = 1,6585$ (monobromonaftalina) sollevando il tubo del microscopio gli spigoli si oscurano, quindi il minerale ha indice di rifrazione minore. In liquido $n = 1,650$ gli spigoli sono già meno visibili ma diventano ancora neri sollevando il tubo del microscopio. In liquido 1,635 scompaiono per cui l'indice

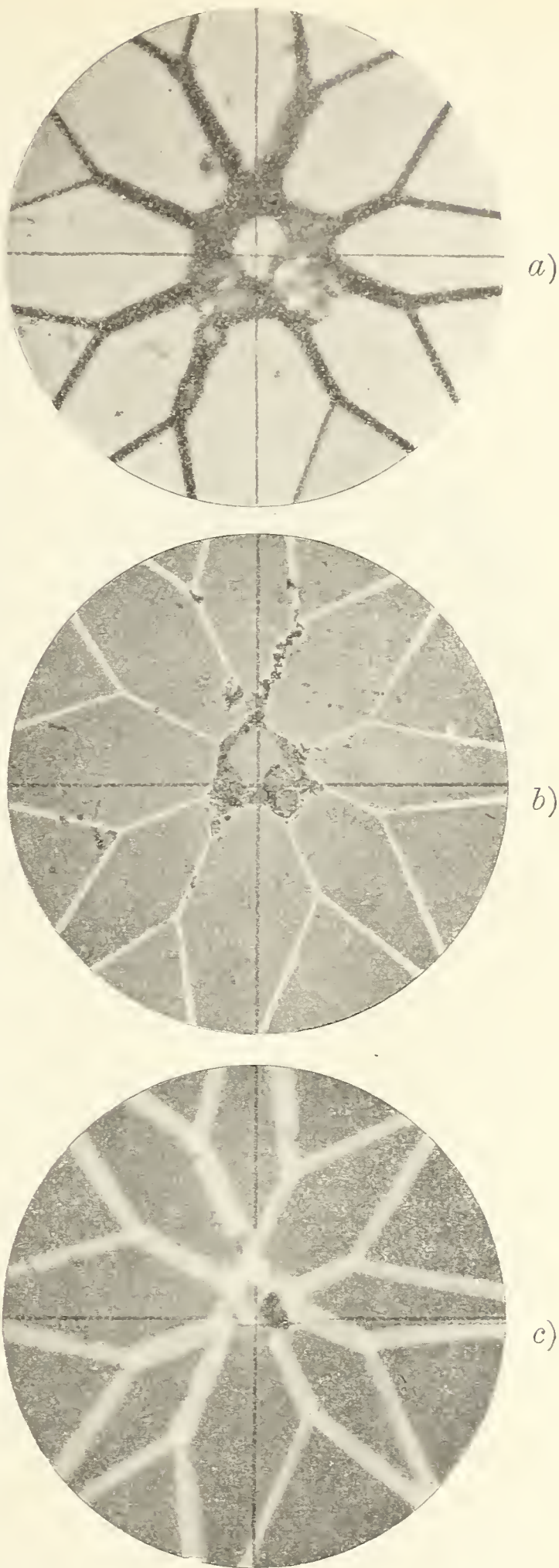



Fig. 2 — Il liquido ha indice di rifrazione minore. In *a*) abbassando il tubo del microscopio, in *c*) sollevandolo.

della tormalina è in cifra tonda 1,635. Al totalrifrattometro si ottiene 1,627 per ε' e 1,638 per ω.

Quarzo: (incoloro, tagliato a rosetta). In liquido $n = 1{,}547$ sollevando il tubo del microscopio gli spigoli diventano chiari, quindi il minerale ha indice di rifrazione più alto. In liquido 1,561 il fenomeno si inverte. Gli indici di rifrazione del quarzo sono infatti $\omega = 1{,}544$; $\varepsilon = 1{,}553$.

Olivina: (verde scura, tagliata a gradini, gr. 0,0997 peso sp. 3,364). In liquido $n = 1{,}6585$ (monobromonaftalina) sollevando

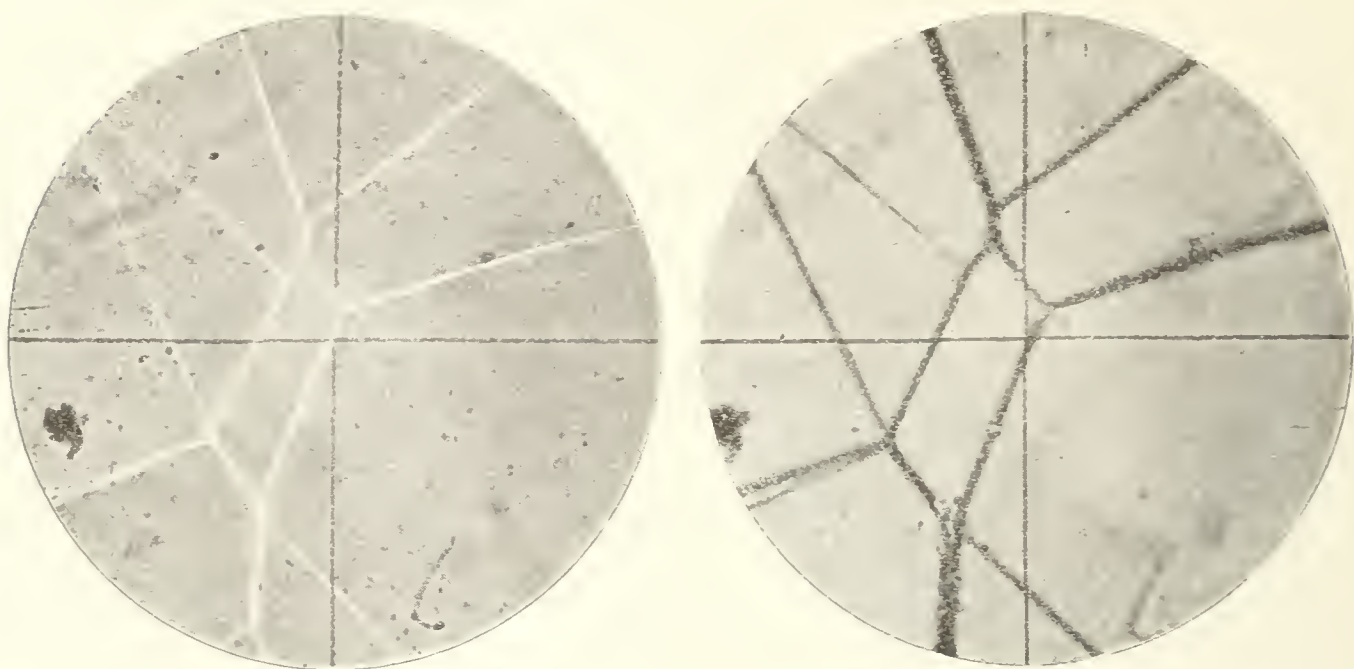



Fig. 3 — Il liquido ha indice di rifrazione maggiore. A destra, sollevando il tubo del microscopio.

il tubo del microscopio gli spigoli luminosi si conservano tali, gli scuri diventano chiari. Quindi la pietra ha indice di rifrazione maggiore. In liquido $n = 1{,}691$ il fenomeno si inverte in modo manifesto. L' indice della pietra è compreso quindi tra 1,66 e 1,69, ciò che corrisponde esattamente. Al totalrifrattometro si misura $\omega = 1{,}688$; $\varepsilon' = 1{,}661$.

Topazio: (incoloro, tagliato a brillante con una larga tavola obliqua su un asse ottico, gr. 0,8708 p. sp. 3,544). In liquido ad indice $n = 1{,}627$ sollevando il tubo del microscopio gli spigoli diventano neri; in liquido $n = 1{,}620$ il minerale non è più visibile, quindi l'indice di rifrazione è 1,62. Al totalrifrattometro si ottengono due indici 1,626 e 1,615.

Fenacite: (tagliata a brillante, gr. 0,0792 p. sp. 2,965, tavola a contorno esagonale di 2 mm. di diametro). In liquido $n = 1{,}617$

visibilità perfetta degli spigoli, i quali diventano chiari alzando il tubo del microscopio; in liquido $n = 1,678$ diventano scuri. Nel primo caso il liquido ha indice di rifrazione minore, nel secondo maggiore. In liquido $n = 1,658$ gli spigoli non sono più percettibili, quindi il minerale ha indice 1,66. La fenacite ha infatti una rifrazione compresa tra 1,654 (raggio ordinario) 1,670 (raggio straordinario). Al totalrifrattometro si ottiene $\omega = 1,654$; $\varepsilon' = 1,665$.

Tormalina: (verde, tagliata a brillante, con cintura piriforme, gr. 0,6890). In liquido $n = 1,640$ i lati delle faccette appaiono chiari quando la luce polarizzata attraversa la pietra parallelamente al suo allungamento e diventano neri alzando il tubo del microscopio, ciò che significa che il liquido ha indice di rifrazione più alto. Girando di 90°, gli spigoli che prima erano nettamente visibili, perchè più luminosi della restante parte del minerale, scompaiono. Quindi in questa direzione l' indice di rifrazione è uguale o molto vicino ad 1,640. Osservazioni di pleocroismo ci ragguagliano che nel senso dell'allungamento della pietra l' assorbimento è minore passandosi da un verde molto pallido ad un verde arancione perpendicolarmente. Quindi l' allungamento è nella direzione — non esattamente però — ove vibra il raggio straordinario il cui indice ε è minore di ω essendo il minerale in parola otticamente negativo, ciò che è in perfetto accordo con la determinazione refrattiva precedente. Al totalrifrattometro si ottiene 1,637 per il raggio ordinario (1,639 per lo straordinario).

Scapolite: (tagliata a gradini, gr. 0,8920, p. sp. 2,73). In liquido $n = 1,587$ gli spigoli diventano scuri sollevando il tubo del microscopio, in liquido $n = 1,547$ diventano chiari. Dunque la scapolite ha indice di rifrazione $< 1,587$ e $> 1,547$, e precisamente 1,56 come valore medio. Al totalrifrattometro si ottengono due indici 1,551 e 1,584.

Senza cambiare il liquido si potrebbe applicare anche qui il metodo della dispersione di Merwin e Posnjak basato sul fatto che quasi sempre le sostanze solide hanno una dispersione bassa (eccetto il diamante) mentre è facile trovare liquidi ad alto potere dispersivo. Se si immerge la gemma in un liquido i cui indici di rifrazione per il rosso ed il violetto comprendano quelli del solido e poi si illumina con luce monocromatica di lunghezza d' onda variabile sarà possibile trovare un valore di λ per il quale

l'indice di rifrazione del liquido e quello del solido si corrispondono e ciò avverrà quando, come si è già precedentemente osservato, scompare il fenomeno della rifrazione.

Per rendersi conto della *sensibilità del metodo della luminosità degli spigoli* si prende un cristallo ben formato e trasparente di una sostanza poco birifrangente, p. es. uno di quei magnifici e limpidissimi quarzi del marmo di Carrara.

Quarzo: immergendo il cristallo in un liquido $n = 1{,}550$ si nota che quando la luce polarizzata lo attraversa vibrando parallelamente all'asse ottico gli spigoli del prisma esagonale sono leggermente più scuri della restante parte di esso e diventano chiari (si illuminano) alzando il tubo del microscopio, ciò che è segno — da quanto precede — che il liquido ha indice di rifrazione più basso. Infatti il raggio straordinario ha indice di rifrazione 1,553, e quindi il fenomeno ottico si verifica anche con una differenza di tre unità nella terza cifra decimale.

Girando di 90°, in modo cioè che la luce polarizzata vibri ora perpendicolarmente all'asse ottico, sollevando il tubo del microscopio gli spigoli diventano oscuri quindi il liquido ha indice di rifrazione maggiore del raggio ordinario del quarzo che è come si sa uguale a 1,544. Il fenomeno ottico è alquanto più marcato che nel caso precedente, ciò che si spiega dato che la differenza tra gli indici di rifrazione del liquido e del raggio ordinario è 0,006 (1,550-1,544) maggiore che nella prima posizione [1].

Berillo: incoloro (Elba). Bel cristallo prismatico, trasparentissimo, dello spessore di mm. 2,7, di gr. 0,1618. In liquido $n = 1{,}569$ quando l'asse ottico è perpendicolare alla direzione di vibrazione del raggio polarizzato (in posizione incrociata) la linea luminosa lungo gli spigoli è bene evidente e si conserva tale alzando il tubo del microscopio, in posizione parallela essa scompare. Dunque $\omega > 1{,}569$; $\varepsilon = 1{,}569$. In liquido $n = 1{,}573$ e in posizione incrociata gli spigoli diventano chiari: in liquido $n = 1{,}575$ oscuri, quindi ω è compreso tra 1,573 e 1,575. Al totalrifrattometro si ottiene 1,569 (ε) e 1,574 (ω).

---

[1] Nel caso di cristalli prismatici le linee luminose possono anche non apparire e ciò succede quando per la riflessione totale i fianchi del cristallo sono del tutto oscuri, ma ciò significa allora che il liquido ha indice di rifrazione più alto e quindi possiamo ugualmente orientarci.

Ma nei berilli, come in altri minerali, la rifrazione varia con la composizione chimica. I dati ottici qui ottenuti corrisponderebbero ad un berillo con meno dell'1 % di alcali.

La sensibilità del metodo è tale da permettere di determinare il segno ottico di un minerale uniassico anche quando questo sia poco rifrangente come nel caso del quarzo e del berillo.

Con questo *metodo della luminosità degli spigoli* si può, volendo, fare a meno del rifrattometro, basterà possedere una microbilancia di Westphal, la quale oltre alla determinazione rapida ed esatta del peso specifico della pietra ci permette, indirettamente, di conoscere l'indice di rifrazione del liquido per il fatto che il primo è funzione lineare del secondo. Ciò appare chiaro nelle tabelle sotto riportate relative ai liquidi di Thoulet (1) e di Clerici (2).

Liquido di Thoulet (3)		Liquido di Clerici (4)	
P. sp.	n_{Na}	P. sp.	n_{Na}
3,2	1,733	4,233	1,6954
3,1	1,715	4,069	1,6769
3,0	1,696	3,889	1,6571
2,9	1,677	3,665	1,6307
2,8	1,658	3,562	1,6165
2,7	1,640	3,341	1,5917
2,6	1,621	3,157	1,5727
2,5	1,602	2,950	1,5467
2,4	1,583	2,815	1,5317
2,3	1,565	2,625	1,5100
2,2	1,546	2,378	1,4832
2,1	1,527	2,157	1,4561
2,0	1,509		
1,9	1,491		
1,8	1,473		
1,7	1,455		
1,6	1,437		
1,5	1,419		

---

(1) WEINSCHENCK E., *Das Polarisations Mikroscop*, pag. 42. Freiberg am. Br. 1925.

(2) The American Mineralogist, n. 2, vol. 24 (febbr. 1939).

(3) Ioduro di mercurio e ioduro di potassio. Si diluisce con acqua calda.

(4) Formiato e malonato di tallio. Si diluisce con acqua.

Se invece di questi liquidi abbiamo dell'ioduro di metilene $n = 1,75$, il quale saturato di solfo può raggiungere $n = 1,78$ [1], e della monobromonaftalina $n = 1,658$ diluibile con olio di vasellina $n = 1,476$, siamo in grado di riconoscere abbastanza rapidamente in base all'indice di rifrazione ed al peso specifico la pietra in esame.

Se essa ha indice di rifrazione maggiore di 1,78 può essere diamante, zircone, granato.

Se ha indice di rifrazione inferiore a 1,78 e maggiore di 1,75 può essere almandino, benitoite, corindone, essonite, crisoberillo, piropo, epidoto.

Se ha indice di rifrazione minore di 1,75 e maggiore di 1,66 può essere staurolite, epidoto, spinello, cianite, vesuviana, diottasio, diopside, kunzite, crisolito, fenacite, iddenite, euclasio.

Se ha indice minore di 1,66 e maggiore di 1,58 può essere iddenite, euclasio, andalusite, tormalina, topazio, berillo.

Se ha indice di rifrazione minore di 1,58 può essere quarzo, cordierite, adularia, vetro.

Lo stesso minerale può comparire in più gruppi per il fatto che l'indice di rifrazione varia con la composizione chimica di esso e poi perchè nei minerali birifrangenti specialmente in quelli che lo sono piuttosto fortemente a seconda del taglio si possono ottenere per n valori assai diversi.

Ma siccome è buona ed inderogabile norma nella diagnosi gemmologica di determinare innanzitutto il peso specifico, così avremo il più delle volte solo da controllare il risultato a cui siamo pervenuti, vedere cioè, in base all'indice di rifrazione, se si tratta veramente di quel minerale oppure di un altro. A questo scopo è stato compilato il quadro seguente nel quale accanto al peso specifico [2] è messo anche l'indice di rifrazione dei principali minerali usati a scopo ornamentale.

---

[1] Questo indice (1,78) lo ha pure la soluzione di ioduro di mercurio e ioduro di bario.

[2] I valori dei pesi specifici sono tolti da una pubblicazione di R. Brauns, *Die Bestimmung von Schmuckstein nach ihrer Dichte.* « Deutsch. Goldschmiedezeitung ». Gli indici di rifrazione dalla già citata opera dell'Aloisi. Vi sono poi alcune variazioni ed aggiunte.

Peso specifico ed indice di rifrazione delle pietre preziose

	Peso specifico	Indice di rifrazione
Zircone	4,70 (4,66-4,75)	1,93/1,98
Corindone	4,00 (3,94-4,10)	1,76/1,77
Spessartite	4,00	1,80
Almandino	3,90 (3,83-4,10)	1,77
Demantoide	3,80 (3,80-3,83)	1,89
Pleonasto	3,80 (3,80-3,86)	1,72
Piropo	3,71 (3,68-3,75)	1,75
Crisoberillo	3,70 (3,70 3,73)	1,75/1,76
Staurolite	3,70	1,74/1,75
Grossularia	3,68	1,74
Benitoite	3,65	1,77/1,80
Essonite	3,62 (3,60-3,65)	1,76
Granato roseo	3,60	1,78
Spinello	3,60 (3,60-3,62)	1,72
Cianite	3,60	1,72/1,73
Topazio	3,55 (3,53-3,58)	1,61/1,62
Diamante	3,52	2,42
Epidoto	3,50 (3,35-3,53)	1,73/1,77
Vesuviana	3,45 (3,35-3,45)	1,71/1,72
Titanite	3,40 (3,35-3,55)	1,88/2,01
Crisolito	3,35 (3,33-3,39)	1,65/1,69
Diopside	3,30 (3,30-3,33)	1,67/1,70
Dioptasio	3,30 (3,29-3,30)	1,67/1,72
Fluorite	3,19	1,43
Apatite	3,18 (3,16-3,18)	1,63/1,65
Lazulite	3,17	1,61/1,64
Spodumeno	3,15 (3,15-3,18)	1,66/1,68
Andalusite	3,17	1,63/1,64
Euclasio	3,05	1,65/1,67
Tormalina	3,02 (3,01-3,15)	1,62/1,64
Datolite	3,00	1,67/1,63
Fenacite	2,95	1,65/1,67
Prehnite	2.93 (2,87-2,93)	1,62/1,65
Scapolite	2,73 (2,70-2.74)	1,55/1,60
Berillo	2,70	1,57/1,58
Quarzo	2,65	1,54/1,55
Cordierite	2,60	1,54/1,55
Feldispati	2,55 (2,54-2,57)	1,519/1,525
Sodalite	2,30 (2,28-2,30)	1,48
Moldavite	2,30 (2,30-2,36)	1,49

Disponendo quindi di una buona microbilancia di Westphal e del liquido densimetrico di Clerici, che è nello stesso tempo liquido refrattivo, nonchè di un microscopio di polarizzazione si può determinare la massima parte delle pietre preziose. La sensibilità della bilancia di Westphal è notevole giacchè come si sa la differenza di una unità nella terza decimale fra il peso specifico del liquido ed il peso specifico della pietra è più che sufficiente perchè questa salga o scenda in seno ad esso.

Sono del parere che la bilancia di Westphal sia quanto mai appropriata per la determinazione precisa del peso specifico delle gemme. È poi sicuramente l'unico mezzo che dà valori attendibili quando si tratti di pietre piccole, di peso inferiore a gr. 0,1. Ma anche nel caso di pietre più grosse (3-4 carati) essa mi è sembrata appropriata, ma su questo argomento torneremo un altra volta.

Laboratorio Scientifico di Controllo per le Pietre preziose e le Perle (Fondazione del Monte di Credito su Pegno di Milano). Nov. 1939.

CONSIGLIO DIRETTIVO per il 1939

Presidente: Brizi Prof. Comm. Ugo, *Largo Rio de Janeiro, 5* (1938-39).

Vice-Presidenti:
- Parisi Dott. Bruno, *Museo Civico di Storia Naturale* (1939-40).
- Grill Prof. Emanuele, *Via Botticelli, 67* (1938-39).

Segretario: Moltoni Dott. Edgardo, *Museo Civico di Storia Naturale* (1938-39).

Vice-Segretario: Desio Prof. Ardito, *Via privata Abamonti, 1* (1939-40).

Archivista: Mauro Ing. Gr. Uff. On. Francesco, *Piazza S. Ambrogio 14* (1938-39).

Consiglieri: (1938-39)
- Airaghi Prof. Cav. Uff. Carlo, *Via Podgora 7.*
- Ferri Dott. Giovanni, *Via Volta, 5.*
- Micheli Dott. Cav. Lucio, *Via Carlo Goldoni, 32.*
- Nangeroni Prof. Libertade, *Viale Regina Elena, 30.*
- Scortecci Prof. Cav. Giuseppe, *Museo Civico di Storia Naturale.*
- Traverso Prof. Cav. G. B., *R. Scuola di Agricoltura.*

Cassiere: Sig. Leopoldo Ceresa, *Via Dario Papa, 21* (1939).

Bibliotecario: Sig.na Dora Setti.

ADUNANZE SOCIALI

Seduta del 18 Dicembre 1938 - XVII

Presiede il Presidente Prof. Ugo Brizi

Il Presidente, dichiarata aperta la seduta, e dopo che fu letto ed approvato il precedente verbale, dà la parola alla Dott. Livia Pirocchi che illustra i Diaptomidi d'alta montagna, in riguardo specialmente ad una forma locale di *Arctodiaptomus bacillifer* del lago di Tailli (Monte Rosa Valsesiano).

Il sig. Carlo Maviglia, avuta la parola, presenta un suo studio dal titolo: Sulla presenza di oggetti litici preistorici nella Caverna del Buco del Piombo (Prealpi Lombarde).

Passati alle comunicazioni il Presidente fa presente che essendo stata inviata, in obbedienza alle direttive del Governo, la scheda razziale ai nostri Soci, ci è risultato, ad oggi, una minima percentuale di Soci *non ariani*.

Indetta la votazione per la nomina di due Revisori del Bilancio Consuntivo 1938, risultarono eletti il Rag. Luigi Rusca e l'Ing. Giuseppe Scaini.

In seguito a successiva votazione risultarono eletti *Soci effettivi* i seguenti signori: Sig. Aldo Roggiani (Domodossola), proposto da G. Scaini e Ed. Moltoni; Avv. Comm. Mario Barberis (Milano), proposto da E. Grill e S. Cavenago-Moneta; Dott. Ubaldo Barboni (Cogliate), proposto da E. Grill e S. Cavenago-Moneta e Sig. Angelo Pasa (Torino), proposto da S. Ruffo e Ed. Moltoni.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio la seduta è chiusa.

Il Segretario: Dott. Ed. Moltoni

Seduta del 29 gennaio 1939 - XVII

Presiede il Presidente Prof. Ugo Brizi

Dopo che fu letto ed approvato il verbale della precedente adunanza, il Presidente, passando alle letture dà la parola alla Prof. L. Gianferrari che illustra un suo studio sui *Cyprinodon* di Tauorga, di Agheila e di Marsa el Brega.

Indi la Signora S. Cavenago Bignami Moneta illustra il comportamento delle pietre preziose ai raggi X (Fluorescenza, fosforescenza e rontgenattività indotta).

Il Segretario, in mancanza dell'Autore, presenta il contributo alla conoscenza dei Tintinnoidi (Infusori) nel mare Ligure, di L. Rampi ed il Dott. Parisi i Vespidi raccolti dal Prof. Scortecci in Tripolitania nel 1936 del Sig. A. Giordani Soika.

Terminate le letture, il Presidente commemora il socio Prof. Carlo Fabrizio Parona, Professore emerito di Geologia della R. Università di Torino così esprimendosi: « Fu per molti anni Socio « della Società Italiana di Sc. Nat. di Milano, nei cui *Atti* pubblicò « nove lavori di Geologia e Paleontologia. Fra questi meritano di « essere ricordati i seguenti: Il Pliocene dell'Oltrepo pavese; Os- « servazioni stratigrafiche e paleontologiche (1879), che fu il suo « primo lavoro, e Valsesia e lago d'Orta, descrizione geologica « corredata da 3 tavole (1886).

« Il compianto Collega collaborò pure con sei note in *Na-* « *tura*.

« Laureatosi in Sc. Nat. nella R. Università di Pavia, dopo « parecchi anni di assistentato presso la cattedra di Geologia, passò « nel 1890 alla R. Università di Torino, Professore di Geologia, « andando a riposo per raggiunto limite di età nel 1930. Egli « moriva a 83 anni il 15 gennaio del c. anno ».

Terminata la Commemorazione il Presidente notifica che il Monte di Credito su Pegno di Milano ha elargito alla Società L. 500 per gli incoraggiamenti e per le direttive scientifiche che dalla nostra Società provengono al Laboratorio Scientifico di Controllo per le Pietre Preziose e le Perle di detto Monte di Pegni.

Viene pure letta una lettera circolare del Rettore della Regia Università di Pavia comunicante che nel prossimo aprile avrà luogo in Pavia una celebrazione commemorativa di Lazzaro Spallanzani e che la presenza o l'adesione dei cultori di Scienze Naturali sarà vivamente gradita.

Il Prof. Brizi, dopo aver fatto cenno alla Riforma dell'Istruzione media, legge una lettera inviata dalla Società Botanica Italiana di Firenze in cui è espresso il voto da trasmettere a S. E. il Ministro dell' Educazione Nazionale perchè nel nuovo ordinamento che sarà dato alle Scuole Medie italiane venga tenuta presente la necessità di impartire le conoscenze delle Scienze Naturali nelle Scuole Medie fino dalle classi inferiori. Al qual voto la Società aderisce.

Il Presidente, dichiara decaduti secondo le disposizioni superiori i Soci di razza ebraica facenti parte della nostra Società. Dopo illustrazione ed ampia discussione viene messo in votazione il Bilancio Consuntivo del 1938, che è approvato ad unanimità.

In seguito a votazione per sostituire le cariche sociali vacanti riescono eletti Vice Presidente il Dott. B. Parisi, e Vice Segretario il Prof. A. Desio per il 1939 e 1940, Consiglieri solo per il 1939 il Prof. L. Nangeroni e il Dott. G. Ferri.

Risulta pure eletta Socio effettivo la Signorina Carla Ponti (Milano), proposta da B. Parisi e Ed. Moltoni.

Presentate le Pubblicazioni giunte in omaggio la seduta è dichiarata chiusa.

Il Segretario : Dott. Ed. Moltoni

Seduta del 19 marzo 1939 - XVII

Presiede il Presidente Prof. Ugo Brizi

Letto ed approvato il verbale della precedente adunanza il Presidente comunica la morte del Socio Belfanti pronunciando le seguenti parole :

« Serafino Belfanti nostro Socio perpetuo dal 1925 e Senatore « del Regno e Cavaliere del Lavoro, nato a Castelletto Ticino nel « 1860 laureato in Medicina a Torino, poi assistente di Clinica, « si dedicò subito agli Studi batteriologici nei quali divenne assai

« profondo, con geniali ricerche sulla immunologia. Nel 1895 fondò
« l'Istituto Sieroterapico Milanese che, in quaranta e più anni,
« è divenuto il più importante d'Europa, per la produzione di
« sieri, vaccini, prodotti opoterapici ecc. Ma il magnifico Istituto
« non fu una semplice e riuscita impresa industriale, che pur
« rese grandi servigi specialmente al tempo della grande guerra,
« e che ne rende tuttora immensi ai fini autarchici, ma un Isti-
« tuto di ricerche scientifiche e studi severi, nel quale furono
« accolti e vi passarono a carriere universitarie, giovani studiosi,
« aiutati e incoraggiati in ogni modo. Studioso fu sempre, fino
« all'ultimo, anche di Storia e letteratura, scrittore vivace e pre-
« ciso di un magnifico volume sulla storia e vicende del suo paese
« natio, Castelletto Ticino.

« Di una singolare energia e di vivacissimo ingegno, fu poi
« di animo mite, di gran cuore e benefico. Lascia Egli rimpianto
« vivissimo al quale si associa la nostra Società la cui Presidenza
« curò di fare omaggio alla salma e di assistere ai funerali. Pro-
« pongo interpretando il reverente pensiero di tutti di inviare
« condoglianze alla Famiglia ».

La proposta è accettata ad unanimità.

Il Presidente prima di passare alle letture ricorda che in riguardo ai desiderata espressi in unione ad altre Società per quel che si riferisce al nuovo ordinamento delle Scuole Medie, sono stati presi accordi anche colla Società Botanica.

Terminate le comunicazioni del Presidente, il Dott. B. Parisi, in mancanza dell'Autore, presenta lo studio della Dott. D. Guiglia su gli Imenotteri aculeati del Fezzan Sud occidentale e dei Tassili (Missione Scortecci, 1936).

La Dott. P. Manfredi illustra un suo studio sul Plankton delle acque interne della Libia.

La Dott. A. Scotti ci intrattiene su la Biologia invernale di un Fontanile Lombardo.

Il Sig. G. Morganti presenta i suoi lavori riguardanti l'azione biologica degli ultrasuoni (Ulteriori esperienze su *Psammechinus microtuberculatus* e Prime esperienze su uova di *Rana esculenta*).

Terminate le letture, il Presidente illustra e mette in votazione il *Bilancio Preventivo 1939*, che è approvato ad unanimità.

In seguito a votazione riescono eletti Soci effettivi i seguenti Signori: Gustavo Fagnani (Milano), proposto da E. Grill e C. Battaini; Caterina Messina (Milano), proposta da E. Baldi e

L. Pirocchi; Giuseppe Morganti (Milano), proposto da L. Gianferrari e G. Cantoni.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio la seduta è chiusa.

Il Segretario : Ed. Moltoni

Seduta del 14 maggio 1939 - XVII

Presiede il Presidente Prof. Ugo Brizi

Dopo che fu letto ed approvato il verbale della precedente adunanza il Presidente dà la parola al Prof. Ranzi, che in mancanza dell'Autore presenta la nota del Prof. C. Barigozzi sulla Biologia di *Artemia salina*, Linneo, allevata in acquario.

Continuando le letture la Dott. F. Cinque illustra il suo studio sul marmo di Crevola ed i suoi minerali; il Dott. B. Parisi, in mancanza dell' Autore Sig. C. Menozzi, presenta lo studio delle Formiche dell'Himalaia e del Karakorum raccolte dalla Spedizione comandata da S. A. R. il Duca di Spoleto (1929).

La Prof. L. Gianferrari, pure in mancanza dell'Autore Conte E. Ninni, illustra alcune Note sull'Ittiologia Adriatica.

Terminate le letture, il Presidente, comunica che la Società nostra, non solo ha aderito alle Onoranze di Lazzaro Spallanzani a Pavia, ma vi ha partecipato ufficialmente in persona del Presidente Prof. U. Brizi e del Vice Presidente Dott. B. Parisi.

Viene letto indi un invito della Reale Accademia Svedese delle Scienze alla nostra Società di farsi rappresentare da uno o più delegati alla cerimonia celebrativa del suo Bicentenario che avrà luogo alla fine di settembre del corrente anno a Stoccolma, alla quale cerimonia sarebbe bene che qualche nostro Socio potesse partecipare.

Senza prendere formali impegni, alcuni Soci presenti, dichiarano che vedranno se sarà loro possibile di accettare il simpatico invito.

Indetta la votazione per la nomina dei nuovi Soci effettivi risultano eletti ad unanimità i seguenti Signori: Dott. Vittorio Vialli (Milano), proposto da B. Parisi e Ed. Moltoni; Rag. Giuseppe Ricci (Milano), proposto da L. Rusca e Ed. Moltoni; Comm.

Prof. Giuseppe MERCIAI (Roma), proposto da E. MARIANI e C. AIRAGHI; Prof. Sergio TONZIG (Milano), proposto da U. BRIZI e Ed. MOLTONI; Prof. Silvio RANZI (Milano), proposto da U. BRIZI e B. PARISI; Sig. Sergio SALSI (Reggio Emilia), proposto da il Senatore A. MENOZZI e U. BRIZI.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio, la seduta è chiusa.

Il Segretario: Dott. ED. MOLTONI

SEDUTA DEL 18 GIUGNO 1939 - XVII

Presiede il Presidente Prof. Ugo Brizi

Dopo che fu letto ed approvato il verbale della precedente seduta, il Prof. G. SCORTECCI illustra una memoria su gli organi di senso e la zoogeografia.

Il Dott. V. VIALLI descrive una nuova varietà di Cervo megacero della Lombardia dell'alluvium.

Il Dott. B. PARISI, in mancanza dell'Autore, presenta lo studio del Dott. E. GRIDELLI sui Coleotteri raccolti dal Prof. G. SCORTECCI nel Fezzan e nei Tassili.

Il Dott. MOLTONI, in mancanza dell'Autore, illustra l'Eocene inferiore del Veronese occidentale, in base allo studio del Sig. Angelo PASA.

Terminate le letture, il Presidente manda un augurio al Prof. Ramiro FABIANI per la sua elezione a Socio dell'Accademia d'Italia, indi dà notizie del XIII Congresso internazionale di Zoologia, il quale non si terrà a Rio Janeiro nel 1939, ma a Parigi nel luglio 1940.

Il Prof. BRIZI presentato all'assemblea uno studio del Prof. Giuseppe SCORTECCI su gli Ofidi velenosi dell'Africa italiana, si congratula vivamente coll'Autore.

Indetta la votazione per la nomina a Socio effettivo, risultano eletti i seguenti Signori: Avv. Odoardo BAGATTI (Parma), proposto da B. PARISI e V. VIALLI; l'Ing. Andrea CITRAN (Milano), proposto da Ed. MOLTONI e G. GALLELLI.

Il presente verbale viene letto ed approvato seduta stante.

Il Segretario: Dott. ED. MOLTONI

Seduta del 26 novembre 1939 - XVIII

Presiede il Presidente Prof. Ugo Brizi

Il Presidente dichiara aperta la seduta, prima di passare alle letture ammesse all'o. d. g., ricorda l'avvenuta morte del Prof. Ernesto Mariani con le seguenti parole :

« Iniziamo i lavori del nuovo anno sociale con una nota pur-
« troppo assai triste. Negli ultimi dello scorso ottobre è scomparso
« il nostro Socio Perpetuo Prof. Ernesto Mariani, forse il più
« anziano della nostra Società alla quale apparteneva fin dal 1886
« e della quale fu pure per lunghi anni Vice-Presidente. Egli
« era ammalato da tempo ed era appunto entrato in una clinica
« per sottoporsi ad interventi chirurgici che pur non essendo
« gravi di per sè stessi diventavano certo preoccupanti per la sua
« età che per quanto non lo dissimulasse superava già i 76 anni.

« Il povero e caro amico, abbracciandomi il 6 di luglio dopo
« la seduta dell'Istituto Lombardo ed annunziandomi il suo in-
« gresso nella clinica, piangendo mi disse che presentiva che non
« ne sarebbe uscito vivo ed infatti dopo oltre tre mesi, mentre
« aveva superato felicemente il primo periodo e già mi scriveva
« di essere uscito a fare una passeggiata fuori dalla Clinica, non
« resistette poi subito dopo alla ripresa del male che finì coll'aver
« ragione della sua fortissima fibra.

« Non posso parlare di lui come uomo di scienza perchè me
« ne manca la competenza, ma annunzio ai Soci che ho pregato
« il collega il Prof. Desio che visse molto tempo vicino a lui e
« che fu suo collaboratore, di illustrarne l' opera e di ricordarne
« le benemerenze e che il collega Desio ha ben volentieri aderito.
« Ricordo solo con commozione che a Lui mi legava una salda
« amicizia da oltre 35 anni. Per molto tempo fummo colleghi al
« Politecnico finchè esistette la sezione normale di scienze natu-
« rali, soppressa con l'avvento dell'Università; poi nella nostra
« Società e nell'Istituto Lombardo, da oltre un trentennio. Nono-
« stante il suo carattere in apparenza un po' scontroso e facile
« agli scatti impulsivi, era di una grande bontà e sempre pronto
« a riconoscere quando avesse sbagliato od ecceduto. Fervente
« fascista era iscritto al Partito, se non erro, fin dal 1924 e fu
« sempre rigido operatore dei suoi doveri, tanto verso la Patria,

« quanto verso la scienza. La nostra Società, che ha preso parte
« per mezzo della sua Presidenza alle estreme onoranze a lui rese,
« non dimenticherà così presto la cara e simpatica figura del
« nostro Collega che per tanti anni insieme col suo indimentica-
« bile collega, già nostro Presidente Ettore ARTINI, rappresenta-
« rono le colonne più valide della nostra Società e che costitui-
« rono il suo legame, non mai interrotto, col Museo Civico. Va-
« dano il nostro rammarico e le nostre condoglianze anche ai
« fratelli e agli altri parenti tutti ».

Alle sentite parole del Presidente, il quale avverte perciò che nella prossima seduta verrà fatta la Commemorazione ufficiale del MARIANI dal Prof. A. DESIO, si associano tutti i presenti, ed il Prof. A. MAURO, avuta la parola, ricorda anch' egli i meriti scientifici dell' illustre scomparso.

Passati alle letture il Prof. E. GRILL si intrattiene su la determinazione dell' indice di rifrazione nelle gemme; il Prof. G. SCORTECCI sui Recettori delle squame dei Sauri e sui Mutillidi e Crisidi da lui stesso raccolti nel Fezzan sud occidentale e nei Tassili dell' Aggèr, quest' ultimo lavoro per conto del March. F. INVREA; il Sig. C. MAVIGLIA sul Paleolitico superiore nel giacimento pleistocenico del Buco del Piombo; la Dott. G. PAGLIANI sulla Flogopite e titanolivina di Monte Braccio (Val Malenco). In mancanza degli Autori la lettura del Prof. F. CAVAZZA « Alcune osservazioni sull' ibridismo interspecifico » e quella della Dott. C. MESSINA « I Minerali di Boro del Granito di Baveno » vengono presentate dai Soci Dott. Ed. MOLTONI e Dott. C. PAGLIANI.

Indetta la votazione per la nomina a Socio effettivo dei Signori proposti, riescono eletti il Sig. Leandro DE MAGISTRIS (Genova), proposto da Ed. MOLTONI e G. GALLELLI, ed il Sig. Mario MARIANI (Palermo), proposto da B. PARISI e Ed. MOLTONI.

La seduta è dichiarata chiusa, dopo che il Presidente ebbe presentate le pubblicazioni giunte in omaggio e rese note alcune pratiche di ordinaria amministrazione sbrigate nel periodo estivo.

Il Segretario: Dott. ED. MOLTONI

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

RICEVUTE IN DONO DALLA SOCIETÀ

ANDREW G.: On the imperial porphyry — Le Caire 1938.
CASASOPRA S.: Note morfologiche intorno a un quarzo acuminato della Valle Leventina (Ticino) — Zurigo 1939.
CENGIA-SAMBO M.: Casi di parassitismo fra due specie licheniche e di autoparassitismo — Roma 1939.
CHIGI FR.: Il tordo oscuro in Italia — Roma 1931.
DE-ANGELIS M. - ALOISI F.: Le rocce della Somalia — Bologna 1938.
DE-ANGELIS M.: Le rocce sedimentarie e le sabbie della Somalia italiana — Bologna 1938.
FENAROLI L.: Saggio su la distribuzione delle selve castanili nella montagna lombarda — Roma 1939.
— Le piante medicinali e l'Impero — Milano 1938.
FESTA E.: Tommaso Salvadori — Torino 1926.
IMPARATI E.: Gli anfibi del Piacentino — Piacenza 1939.
MOLTONI E.: I Coracidi esistenti nell'Africa Orientale Italiana — Milano 1939.
— The Heronries of Italy — Oxford 1934.
NOBRE A.: Moluscos marinhos de Portugal — Porto 1936.
NOÈ E.: Relazione tecnica sui giacimenti di pietra calcare di Arona, etc. — Milano 1932.
RAMPI L.: Sur une diatomée peu connue, l'*Huttonia Reichardtii* Grün. — Paris 1938.
— Péridiniens rares ou interéssant récoltés dans la mer Ligure — Paris 1939.
— Su qualche Peridinea rara, nuova o curiosa nel Fitoplancton del Mare Ligure — Firenze 1939.

Rampi L.: Ricerche sul Fitoplancton del Mare Ligure — Firenze 1939.

Salvadori T.: Notizie storiche intorno alla collezione ornitologica del Museo di Torino — Torino 1914.

Sharpe B. R.: On further collections of birds from the Efulen District of Cameroon, West Africa — London 1904.

Spadavecchia S.: Le noyau atomique — Milano 1933.

Yepes J.: Contribución al conocimiento de la Biocenesis del oeste de la Gobernación del Neuquen — Buenos Aires 1939.

INDICE

Alberici E., Osservazioni sui giacimenti fossiliferi eocenici dei dintorni di El-Fugha (Sahara Libico) (Tav. XXII) . . . . *pag.* 357
Agnesotti A., Fossili eocenici di Dor Bu Rgheba e di Uadi Tafa (Libia) (Tav. XIX) . . . . . » 238
Barigozzi C., La biologia di *Artemia salina* Leach studiata in aquario . . . . » 137
Cavazza F., Alcune osservazioni sull'ibridismo interspecifico . . . . » 467
Cinque F., Il « Marmo di Crevola » ed i suoi minerali » 202
Gianferrari L., Cyprinodon di Tauorga, di Marsa el Brega, di Ain el Braghi . . . . . . » 63
Giordani Soika A., *Vespidi* del Fezzan sud occidentale e dei Tassili d'Aggèr (Missione Scortecci 1936) . » 194
Grasselli G., Ricerche morfologiche ed istochimiche sui lipidi delle vie biliari e del parenchima epatico dei pesci . . . . » 40
Gridelli E., Coleotteri del Fezzan e dei Tassili d'Aggèr (Missione Scortecci 1936) . . . . . . » 385
Grill E., Determinazione dell'indice di rifrazione nelle gemme . . . . » 474
Guiglia D., Imenotteri aculeati del Fezzan sud occidentale e dei Tassili d'Aggèr (Missione Scortecci 1936) » 179
Invrea F., Mutillidi e Crisidi del Fezzan sud occidentale e dei Tassili d'Aggèr (Missione Scortecci 1936) » 462
Manfredi P., Plancton delle acque interne della Tripolitania . . . . » 99
Maviglia C., Sulla presenza di oggetti litici preistorici nella caverna del Buco del piombo (Prealpi lombarde) (Tav. IV, V, VI, VII, VIII, IX) . . » 16
— Il paleolitico superiore nel giacimento pleistocenico del Buco del Piombo . . . . » 457

Menozzi C., Formiche dell' Himalaya e del Karakorum raccolte dalla spedizione italiana comandata da S. A. R. il Duca di Spoleto (1929) . . *pag.* 285
Morganti G., Su l' azione biologica degli ultrasuoni. II. Ulteriori esperienze su *Psammechinus microtuberculatus*, Blainv. (Tav. XIII, XIV, XV, XVI) » 161
— Su l' azione biologica degli ultrasuoni - III. Esperienze su *Rana esculenta* L. (Tav. XVII e XVIII) » 176
Ninni E., Note d' ittiologia adriatica (*Trachypterus*, *Polyprion*, *Serranus*, *Pomatomus*, *Seriola*, *Ranzania*) . . . . » 224
Pagliani G., Su alcune rocce e minerali della Miniera di talco delle Fontane (Valle della Germanasca) . » 25
Pasa A., L' Eocene inferiore del Veronese occidentale » 346
Pirocchi L., Diaptomidi d' alta montagna (Tav. I, II, III) » 5
Rampi L., Primo contributo alla conoscenza dei Tintinnoidi del Mare Ligure . . . . . . » 67
Ruffo S., Studi sui Crostacei Anfipodi . . . » 55
Scortecci G., Recettori e Zoogeografia (Tav. XXI) . » 274
Scotti A., Biologia invernale di un fontanile lombardo » 82
Taibel A. M., Ibridi artificiali interspecifici nel genere « Streptopelia » Bp. (Tav. X, XI, XII) . . » 108
Vialli V., Nuova varietà di Megacero rinvenuta in Lombardia (Tav. XX) . . . . . . » 255

Cronaca Sociale

Consiglio Direttivo per il 1939 . . . . . *pag.* 485
Adunanze sociali . . . . » 486
Elenco delle pubblicazioni ricevute in dono . . » 494

Finito di stampare il 30 gennaio 1940 - XVIII

SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(Data di fondazione: 15 Gennaio 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *effettivi*, *perpetui*, *benemeriti* e *onorari*.

I *Soci effettivi* pagano L. 40 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio*. Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d'Italia) vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la Rivista *Natura*.

Chi versa Lire 400 una volta tanto viene dichiarato *Socio perpetuo*.

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale.

A *Soci onorari* possono eleggersi eminenti scienziati che contribuiscano coi loro lavori all'incremento della Scienza.

La *proposta per l'ammissione d'un nuovo Socio effettivo o perpetuo* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo (secondo l'Art. 20 del Regolamento).

Le rinuncie dei Soci *effettivi* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e colle cautele d'uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella Rivista *Natura*.

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

INDICE DEL FASCICOLO IV

E. Gridelli, Coleotteri del Fezzan e dei Tassili d'Aggèr (Missione Scortecci 1936) . . . . . . pag. 385
C. Maviglia, Il paleolitico superiore nel giacimento pleistocenico del Buco del Piombo . . . » 457
F. Invrea, Mutillidi e Crisidi del Fezzan sud occidentale e dei Tassili d'Aggèr (Missione Scortecci 1936) » 462
F. Cavazza, Alcune osservazioni sull'ibridismo interspecifico . . . . » 467
E. Grill, Determinazione dell'indice di rifrazione nelle gemme . . . . » 474
Consiglio Direttivo per il 1939 . . . . . . » 485
Adunanze sociali . . . . » 486
Elenco delle pubblicazioni ricevute in dono . . » 494

Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notificare alla Tipografia il numero degli estratti che desiderano, oltre le **50** *copie concesse gratuitamente dalla Società. Il listino dei prezzi per gli estratti degli* **Atti** *da pubblicarsi nel 1939 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 6.—	L. 10.—	L. 13.—	L. 15.—
» 8	» 10.—	» 15.—	» 20.—	» 25.—
» 12	» 12.—	» 20.—	» 25.—	» 30.—
» 16	» 15.—	» 25.—	» 31.—	» 40.—

NB. - **La coperta stampata viene considerata come un 1/4 di foglio.**

Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono **16** *per ogni volume degli* Atti *ed* **8** *per ogni volume di* Natura, *che vengono portate a* **10** *se il lavoro ha delle figure.*

Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un maggior numero di pagine, queste saranno a carico dell'Autore (L. 25 per ogni pagina degli « Atti » e di « Natura »). La spesa delle illustrazioni è a carico degli Autori.

I vaglia in pagamento di *Natura*, e delle quote sociali devono essere diretti esclusivamente al **Dott. Edgardo Moltoni,** *Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano* (113).